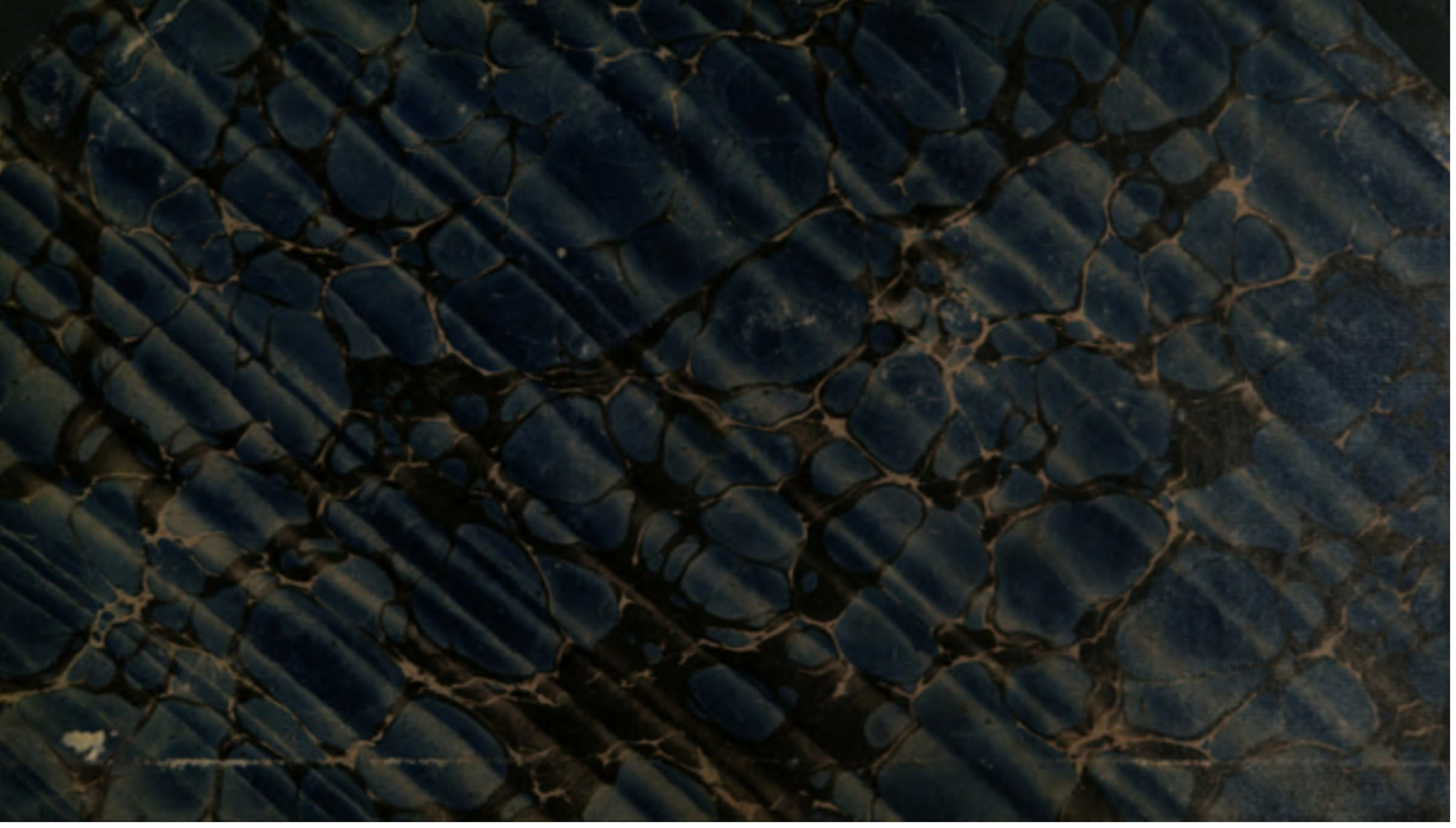

H. Img. 493 m

29402

E A

Bemerkungen
auf einer
Alpen-Reise
über den
Susten, Gotthard, Bernardin,
und über die
Oberalp, Furka und Grimsel.

Mit Erfahrungen
über
die Kultur der Alpen
und einer
Vergleichung des wirthschaftlichen Ertrags
der
Bündenschen und Bernischen Alpen.

Nebst
Betrachtungen über die Veränderungen
in dem
Klima des Bernischen Hochgebirgs.

Eine
von der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturkunde
gekrönte Preisschrift.

Von

Karl Kasthofer,
Oberförster und Mitglied der Gesellschaft der Schweizerischen Naturforscher, der Sächsischen Gesellschaft der Forstkunde, und der St. Gallenschen Gesellschaft für die Naturkunde.

Aarau 1822.
Bei Heinrich Remigius Sauerländer.

<36604784530017

<36604784530017

Bayer. Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
MÜNCHEN

07/92/855

Vorbericht.

Die drei verschiedenen Abhandlungen, welche hier zur öffentlichen Kenntniß gebracht werden, erheischen einige Erläuterungen über die Umstände, unter welchen ihre Abfassung vorgenommen wurde, und über den Gesichtspunkt, den der Verfasser sich bei dieser Arbeit vorgesetzt hat.

Die Wichtigkeit der Untersuchung der klimatischen Veränderungen auf unserm Hochgebirg und der Erforschung der Ursachen dieser Veränderungen hatte die allgemeine Schweizerische naturforschende Gesellschaft im Jahr 1818 bewogen, diese Untersuchungen zum Gegenstand einer Preisaufgabe zu machen, deren versuchte Lösungen durch die Herren Pictet, Präsidenten der Gesellschaft, von Charpentier, Ebel, Escher und Horner geprüft werden sollten. Schon im Jahr 1820 sollten dann auf den Bericht dieser Kommission die Preise den Verfassern der entsprechendsten Beantwortungen von der Gesellschaft bei ihrer Vereinigung in Genf zuerkannt werden.

Den Verfasser der hier vollständig, in den Ueberlieferungen *) aber verkürzt, abgedruckten Abhandlung hatte die Allgemeinheit, in welcher die Preisfrage gestellt wurde, sowohl als die Kürze des Termins lange

*) S. Jahrg. 1820 November- und Dezemberhefte.

von allen Versuchen der Beantwortung abgeschreckt. Im Winter von 1819 auf 1820 entschloß er sich, nur die Resultate einer aufmerksamen zehnjährigen Beobachtung des Bernischen Hochgebirgs niederzuschreiben. Da die Jahrszeit jeder Berichtigung seiner Ansichten und jeder Sammlung neuer Thatsachen unüberwindliche Schwierigkeiten in den Weg legte, so wurde eine Konsulta von Gemsjägern aus den höchsten Thälern der Berner Alpen ausgeschrieben, deren unbefangenem Urtheil der Verfasser sein Urtheil unterziehen, und von denen er neue Thatsachen zu ihrer Begründung oder Widerlegung zu vernehmen hoffte. So entstanden die Beiträge zur Beantwortung der Preisfrage. Mehrere der im zweiten Theil dieser Abhandlung enthaltenen Thatsachen gründen sich auf Aussagen dieser Gemsjäger; aber keine ist aufgenommen worden, wenn nicht der Verfasser das Gebirg, auf das sie sich bezieht, selbst besucht hatte, und also aus der Kenntniß des Lokals die Glaubwürdigkeit der Aussage von ihm beurtheilt werden konnte.

Der Verfasser dankt der Beurtheilung seiner Arbeit in dem unvergeßlichen Genf einen seiner glücklichsten Tage. Das Urtheil von Männern, die das Vaterland mit Gefühlen der Achtung und der Dankbarkeit nennt, hat seinem Streben Werth gegeben. Noch ist die Aufgabe durch seine „Beiträge“ nicht gelöset, und wenn der Verfasser es gewagt hat, als Mitbewerber um eine Schweizerische Bürgerkrone aufzutreten, so hat die ehrenhafte Belohnung seiner Arbeit ihm auch die heilige Pflicht auferlegt, diese Belohnung durch noch größere Anstrengungen zu verdienen.

Der erste und der zweite Theil der gegenwärtigen Schrift mögen von diesen Bemühungen des Verfassers Zeugniß geben. Obgleich die Aufschrift der drei ver-

schiedenen Abtheilungen auf keine Uebereinstimmung des Inhalts schliessen läßt, so haben alle doch die Natur unsers Hochgebirgs zum Gegenstand, und es wird jede beitragen, die Bemerkungen zu berichtigen oder zu erweitern, welche früher der Verfasser über die Baum-Vegetation der Alpen und über ihre Bewirthschaftung bekannt gemacht hat *).

Die Beschreibung der Reise, welche der Verfasser im Sommer 1821 in Berufsgeschäften über den Gotthard und Bernardin, in Begleitung seiner Freunde und Schüler, der Herren Paul von Crousaz und Burger, nach Bünden gemacht, trägt das Gepräge einiger Eilfertigkeit. Ein Weg von hundert und sechszig Stunden mußte in Zeit von nicht mehr als drei Wochen zurückgelegt werden; zu umständlichen Untersuchungen fehlte die Zeit, und mehreres Beachtenswerthe mag also übersehen, manches Bemerkte nur einseitig beobachtet worden sein. Da die Höhebestimmungen nur durch Vergleichung mit dem Stand eines dreißig bis vierzig Stunden entfernten Barometers berechnet worden sind, so können sie nur insofern einige Sicherheit geben, als früher gemachte oder noch zu machende Beobachtungen damit übereinstimmen; da wohl das Mittel mehrerer, bei günstiger Witterung gemachten Beobachtungen, aber nicht einzelne Barometerbeobachtungen, die auf dem Hochgebirg gemacht worden, genauere Höhenberechnungen erlauben. Es soll Fälle gegeben haben, wo das Barometer auf dem Bernhard auf kurze Zeit höher als in Genf gestanden, und der Verfasser, der während heftiger Windstöße von Süden ein Ba-

*) Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernischen Hochgebirgs. Aarau, bei Sauerländer. Vorlesungen über die Kultur der Alpen. Bern, bei Burgdorfer.

rometer auf den Berghöhen des Lauterbrunnenthals beobachtete, erhielt eine um mehrere hundert Fuß verschiedene Höhe, als da er einige Jahre hernach auf der nämlichen Stelle mit gleicher Sorgfalt unter heftigen Stößen des Nordwindes beobachtet hat.

Die Kantone Tessin und Bünden sind zuerst durch die Mediations-Akte, und dann auch durch die gegenwärtige Bundes-Verfassung mit der Schweiz in innigern Verband gekommen, und darum schon haben die Verfassungen, die Sitten und die geschichtlichen Entwickelungen dieser Völkerschaften, die uns übrigen Schweizern noch zu wenig bekannt sind, nicht weniger die Aufmerksamkeit des Verfassers auf sich gezogen, als die Mannigfaltigkeit, die Schönheit und die Erzeugnisse der Natur, so wie die Aeusserungen des Gemeingeistes, der in dem großen Bau der Kunststraßen sich da so herrlich offenbart. Es soll ja weder die Botanik, noch die Gebirgskunde, noch der Beruf oder das Amt, noch endlich die mit Recht geliebte Vaterstadt die Seele des Schweizers erfüllen, sondern die Liebe des Vaterlandes und die Liebe der Freiheit in ihr vorherrschen: die Liebe, ohne die wir kein Vaterland hätten, ohne die es früh oder spät die Beute der Gewalt werden, ohne die alle Kunst und Wissenschaft ohne Anwendung bleiben, oder nur der Eitelkeit und der niedrigsten Selbstsucht dienen müßte! Welcher Schweizer kann übrigens das Schlachtfeld von Giornico besuchen, ohne der Landwehr von Leventina zu gedenken, die, damals begeistert durch die Freiheit, den Feind der Schweizer schlug!? Welcher Schweizer wird mit unbewegtem Gemüth die Kapelle von Sankt Paul bei Bellenz besichtigen, wo ohne Denkmal die Gebeine der Helden unter Staub und Moder liegen? Wer wird die Ruinen der Bärenburg erblicken, ohne

der rohen Gewaltthaten der Vögte und ihrer Folgen, ohne der Selbstüberwindung der heldenmüthigen Landleute von Schams zu gedenken, die an ihrem Feinde, dem entwaffneten Freiherrn, keine Rache nahmen? Wer wird, wenn er den Bau der Splügenstraße sieht, des Veltliner Protestanten-Mordes, des Veltliner Krieges nicht gedenken, aus welchem Bünden siegreich sich erhoben, dessen Früchte es durch fehlerhafte Staatspolitik zum Theil verloren hat: des Veltliner Kriegs, dessen Geschichte so ernst und warnend dem Bund der Eidsgenossen zum Spiegel dient? Und welcher Schweizer endlich wird Bünden besuchen, ohne bei den Beweisen der gegenseitigen Liebe und des gegenseitigen Zutrauens unter den Bekennern verschiedenen Glaubens, unter dem hohen Adel und dem freien Volke, sich der Freude zu überlassen? ohne in Chur, wo die Abgeordneten von fünfundsechszig harmonisch zu einem Zweck vereinten Republiken ohne Wache sich versammeln, sich vaterländischer Begeisterung hinzugeben?

In solcher Stimmung nun, bei dem Anblicke solcher Denkmäler, hat der Verfasser sich selbst und für andere Schweizer die Worte Johann Müller's und Zschokke's, des Geschichtschreibers der Schweizerischen Eidsgenossenschaft und des Geschichtschreibers von Bünden, wiederholt, und eigene Empfindungen, im Bewußtsein ihrer Reinheit, frei und ohne Furcht der Mißdeutung walten lassen: er glaubt für diese Abwechslung des Vortrags naturhistorischer und wirthschaftlicher Gegenstände mit historischen Schilderungen und Vergleichungen keiner Entschuldigung zu bedürfen.

Der zweite Theil dieser Schrift enthält Berichte über Kulturversuche auf Alpweiden, die der Verfasser selbst angestellt hat. Vergleichungen ferner zwischen dem Ertrag der Bündenschen und Bernischen Alpen,

und Berechnungen über die Bewirthschaftung der letztern. Daß der Verfasser den größern Theil dieser Berechnungen und wirthschaftlichen Bemerkungen den gemeinnützigen Bemühungen und der Freundschaft von Herrn Koch verdankt, ist an seinem Orte gesagt worden.

In Hinsicht der Kulturversuche ist zu bemerken, daß dieselben auf einem sehr kleinen Raum und mit einer Aengstlichkeit gemacht worden sind, die nur in persönlichen Verhältnissen des Verfassers und in dem gänzlichen Mangel an leitenden Erfahrungen ihre Erklärung finden. Mit kleinern Hilfsmitteln hat sich wohl selten ein Privatmann an die Lösung einer wichtigen landwirthschaftlichen Aufgabe gewagt, als der Verfasser. In einer Stadt erzogen, entblößt von praktischen Kenntnissen und Erfahrungen, die den guten Erfolg jedes landwirthschaftlichen Unternehmens verbürgen müssen, einzig geleitet durch die Wahrheit einer Idee, die nach und nach zur mächtigsten Triebfeder seines Lebens wurde, blieb dem Verfasser kein anderes Mittel, diese Idee zu verwirklichen, als sich durch Ankauf einer kleinen Alpweide in alle Schwierigkeiten einer ihm noch unbekannten Wirthschaft zu stürzen, um diese Schwierigkeiten kennen zu lernen und fehlende Erfahrungen zu erwerben. Die kleinen Hilfsmittel mußten bei solchen Versuchen und bei den damit verbundenen unvermeidlichen Mißgriffen noch vermindert werden; um so mehr, da ein übermächtiges Hinderniß, welches der Verfasser nicht voraussehen konnte, die Hoffnung vereitelte, in einem Theile seines Unternehmens einige Unterstützung zu finden. Es sind also weniger jene zu Versuchen bestimmten Alpweiden, die jetzt noch die Aufmerksamkeit denkender Landwirthe des Hochgebirgs sich verdienen können; es sind vielmehr die Ideen der Alpen- und Forstwirthschaft, die den Dar-

stellungen des Verfassers zum Grunde liegen, in langjähriger Beobachtung unserer Gebirge ihre Entstehung genommen haben, und in den Widerwärtigkeiten und Erfahrungen sich erst noch prüfen sollen; es sind diese Ideen, für welche der Verfasser die Theilnahme gebildeter Schweizer und derjenigen Ausländer anspricht, in deren Vaterland sich hohe Gebirge mit großen, ganz wüsten oder nur wenig benutzten Ländereien finden.

Was den amtlichen Wirkungskreis und die Verbindung desselben mit dem ausgebreitetern Streben des Verfassers ansieht, so wird nicht nur die Verträglichkeit beider Aufgaben, sondern auch die Nothwendigkeit ihrer Verbindung leicht zu erweisen sein, und von selbst aus der Uebersicht der Wahrheiten hervorgehen, welche, wie die Seele dem Leibe, so dieser Schrift einwohnen, und allein, wenn sie begründet erfunden werden, ihr einen Werth geben können.

Diese Wahrheiten sind:

1) Die klimatischen Veränderungen, die in unsern Gebirgen beobachtet werden, und nachtheilig auf die Benutzung der Alpen und der Thalgründe wirken, rühren von der Zerstörung der Alpenwälder her.

2) Da der größte Theil der Wälder in den Gebirgs-Kantonen entweder eigenthümlich den Gemeinden gehört, oder durch Nutzungsrechte unter ihrem Einflusse liegt, und die bestehenden Verfassungen die Vollziehung von strengen, allgemein eingreifenden Administrations-Verfügungen nicht erlauben; so kann die Erhaltung dieser Wälder, wo sie noch vorhanden sind, ihre bessere Pflege, und die Anzucht neuer Wälder an Platz der zerstörten in der gebirgichten Schweiz nicht durch die Regierungen, nicht durch Reglemente und nicht durch Regierungsbeamte allein bewirkt, sondern es muß zu

diesem Zweck die Sorgfalt der Landleute in Anspruch genommen werden.

3) Diese Sorgfalt der Landleute in den Gebirgskantonen wird für die Waldpflege nie allgemein thätig werden, wenn nicht ein besserer Unterricht in den Volksschulen, und freie Verfassungen, oder eine von dem Geiste freier Verfassungen beseelte Administration den Gemeinsinn da wieder wecken kann, wo er sich verloren hat.

4) So lange die Regierungen und die Landleute im Hochgebirge die Wichtigkeit der Wälder nur nach den Geldpreisen des Holzes beurtheilen, und in der Forstwirthschaft nur eine oft unnütze Kunst der Holz-Produktion erblicken, so lange kann keine tiefgreifende Forstpflege Platz finden. Das wesentlichste Bedürfniß der Gebirgskantone ist die Gras- und Fütterungsproduktion für die Viehzucht. Jede Verordnung der Waldpolizei, die in den Augen ihrer Bewohner diesem Bedürfniß Eintrag thut, scheint jedem gehässig, und ist nicht ausführbar.

5) Die Forstwirthschaft muß daher nicht als ein für sich bestehender Administrations- und Produktions-Zweig, sondern als ein den Rücksichten der Landwirthschaft und der Viehzucht untergeordnetes Fach betrachtet und behandelt werden.

6) Die Wälder im Hochgebirge also müssen Schutzmittel sein gegen Witterungszufälle; sie müssen selbst Fütterungsmittel für die Viehzucht gewähren können; sie müssen Streuestoffe zur Vermehrung des Düngers liefern, und wo möglich Nahrungsmittel und Stoffe für Fabrikationsgegenstände, deren Absatz sicher ist.

7) Der heutige Bestand unserer Alpenwälder ist zufällig, und die Holzarten, aus denen sie gegenwärtig bestehen, entsprechen den Bedürfnissen unserer Bevöl-

kerung nicht hinreichend. Es müssen in den Alpen die Buchen, Weißtannen und Kiefern, wo es thunlich ist, durch Ulmen, Eschen, Ahorne, Weißellern, Birken u. s. w., die Rothtannen durch Arven und Lärchtannen verdrängt werden. Wo diese Holzarten, statt jenen, den Bestand der Wälder bilden, und die Gebirgsbewohner sie für die dringendsten Bedürfnisse der Viehzucht und der Landwirthschaft zu benutzen wissen, werden die Vorschriften der Walderhaltung mit den Forderungen des Eigennutzes in Uebereinstimmung stehen, und die obrigkeitlichen Forstkammern werden nicht mehr mit dem Landvolke in geheimem Kriege stehen; sie werden dasselbe nicht mehr gegen die Regierungen erbittern müssen.

8) Die Alpen im Hochgebirge gewähren den Nutzen nicht, den sie gewähren könnten. Die Gemeinweidigkeit derselben ist ein Uebel, wie die Zerstückelung der Ländereien in den Thalgründen ein Uebel ist. Ein großer Theil unserer Alpen ist der künstlichen Kultur empfänglich. Die künstliche Vermehrung der vorzüglichsten Alpenkräuter, die bisher noch nirgendwo geschehen, ist überall im Hochgebirg möglich. Der Kartoffelbau, der Flachsbau, der Kleebau, der Getreidebau würde auf vielen Alpen möglich und für den vaterländischen Wohlstand wichtig sein.

9) Auf sehr vielen Alpen wären Ansiedelungen möglich. Statt in den brasilianischen Wüsten zu verschmachten, könnte ein großer Theil unserer verarmten Bevölkerung sich auf diesen Alpen anbauen, und dadurch die Landwirthschaft wohlhabend werden.

Und nun möge dieses Büchlein seinen Weg gehen, gute Menschen suchen, gute finden und Gutes bewir-

ken; und wenn der Verfasser nicht mehr auf diesen Bergen wandelt, und sein Streben und seine Worte einigen Nutzen gebracht, so werde dafür des Vaterlandes Dank denen, die der Verfasser am meisten auf Erden geliebt!

Geschrieben in Unterseen, den 31 März 1822.

I.

Reise

über

den Susten, den Gotthard, den Bernardin, die Oberalp, die Furka und die Grimsel.

1.

Weg von Unterseen bis Gadmen.

Der Brienzersee. Baumvegetation. Mangel an fahrbaren Verbindungs-Straßen. Abneigung der Berner gegen Ansiedelungen im Hoch-Gebirg. Handel mit Buchenlaub zur Viehstreue. Holzschnitzer Fischer. Garten-Anlagen bei Brienz. Meyringen. Urbarmachen der Flußgeschiebe. Waldpflege. Volksschulen. Bettel. Grund. Mühlethal. Trifftthal. Gadmenthal. Landwirthschaft.

Die Seereise von Interlachen nach Brienz hat, wie jede Seereise, das Unangenehme, daß dem Auge allzulange die nämlichen Gegenstände vor Augen liegen, und daß der größte Theil des Geländes hinter den nächsten Bäumen, hinter jeder Ufererhöhung verborgen bleibt. Die Gebirge, die das Becken des Brienzersees umfassen, zeigen ohnehin keine schönen Umrisse und wenig malerische Felsen. Auf der Sonnenseite tragen die Hänge in den vielen halbzerstörten Wäldern häufige Spuren der Verwüstung; auf der Schattenseite, wo Tannenwälder vorherrschen, ist die Färbung überall düster, und vermehrt den lästigen Eindruck des einförmigen Gebirgs. Der Gießbach ist zu fern und zu verborgen, um die Aussicht zu beleben, und so auch der Mühlebach, der über Brienz, wasserreicher als der Staubbach und noch höher als dieser, von den Felsen stürzt.

Der Fußweg hingegen von Interlachen nach Brienz führt angenehmer über die üppigsten Wiesen durch malerische Dörfchen, und öfter unter dem Schatten der herrlichsten Bäume hin; bald verweilt der Blick

behaglich auf den stillen verborgenen Buchten, und bald wieder, wenn der Fußweg sich gewendet, erfreut den Ueberraschten eine Fernsicht von kleinen Vorsprüngen der Ufer. Kaum finden sich irgendwo schönere Nußbäume, als auf diesem Gelände. Der Kirsch-Lorbeer wächst freudig, und ohne Bedeckung haben einige Feigenbäume die Winter ausgehalten. Kastanienbäume, die seit einigen Jahren hier gepflanzt sind, werden leicht und nützlich gedeihen. Einige Buchsbäume, die in Gärten des Dorfes Brienz fünfundzwanzig Fuß hoch und sechs Zoll im Durchmesser gestanden, sind vor einiger Zeit gefällt, und einer derselben um fünf Louisd'or an Drechsler verkauft worden.

Wie doch oft der Ideengang der Bergvölker für lange Zeiträume in Gewohnheiten verknöchert, und wie oft die Trägheit sie verhindert, von immer wiederkehrenden Hindernissen freier Beweglichkeit und Verkehrs befreit zu werden, davon zeugt dieser Fußweg von Interlachen nach Brienz.

Die einzige oder doch nächste Berührung des gebirgichten Kantons Bern mit dem Kanton Unterwalden hat vermittelst dem Brünigpasse und diesem Fußweg längs dem Brienzersee Statt. Auf dem letztern ist übrigens häufiger Verkehr zwischen dem Oberhaslethal und den untern Landschaften: beide sind so elend als möglich, und seit Jahrhunderten ist kaum an eine Verbesserung gedacht worden. Auf dem Wege von Brienz sind bei Nachtzeit schon Pferde heruntergestürzt und Menschen oft in Lebensgefahr gestanden: aber lieber lassen sich die Landleute aus den umliegenden Gemeinden auf ihren öftern Reisen nach den untern Landschaften wie Heringe auf die unbequemen Schiffe verpacken, geben sich drei bis vier Stunden lang der Kälte, dem Regen und den Stürmen preis, ehe sie

sich entschliessen, jene Straßen bequemer und sicherer anzulegen.

Wohl kann bemerkt werden, daß, wenn einmal in Unterwalden und im Bernischen Oberland die Industrie belebt, der Handelsverkehr zwischen beiden Ländern vervielfältigt sei, dann erst ein solcher Straßenbau nothwendig werde. Aber es sind eben neue Straßen, die jene Betriebsamkeit aufwecken. Wer keine Straßen anlegen wollte, bis sich Industrie und Handel einfindet, würde mit eben so guten Gründen auf wasserarmem Gelände die Wiesen nicht wässern wollen, bis von ungefähr, etwa nach Jahrhunderten, ein Bächlein vorbeifösse.

So ist es auch, oder vielmehr es ist noch schlimmer mit der Straße aus dem Emmenthal über den Grünenberg durch Habkeren nach den Oberländischen Aemtern, wo die einzige Verbindungsstraße zwischen dem Emmenthal und dem Oberlande nicht einmal für Pferde gangbar ist. So ist es ferner mit der Landstraße von Thun nach dem Oberland, und nicht viel besser mit der Landstraße aus den Simmen- und Kanderthälern nach den Oberländischen, wohin der Reisende nur durch langweilige, von Witterungszufällen abhängige, oft gefährliche Seefahrt gelangt.

Zwischen den Städten, besonders zwischen den Hauptstädten unserer kleinen Staaten, und den Landschaften muß, infolge der Natur ihrer gegenseitigen Verhältnisse, immer ein Wechseltausch von Kapitalien und Ideen Statt finden. Der Reichthum der Städte, der größtentheils aus Zuflüssen der Landschaften sich bildet und mehrt, wird diesen von den Städtern vergolten durch Erfindungen und durch Anwendung von Kunst und Wissenschaft auf das wirthschaftliche und bürgerliche Leben; und eben diese Anwendung, die

den Wohlstand des Landmanns vermehrt, erhöht auch unfehlbar durch größere Zuflüsse den Wohlstand des Städters. Die Hauptstadt, in welcher der größte Fleiß, das regste geistige Leben, die höchste Ausbildung nützlicher Kenntnisse sich finden, die wird auch über die reichsten Landschaften gebieten, und der Reichthum von diesen den Wohlstand der Hauptstadt am höchsten steigern. Kein gebildeter und reicher Städter läßt sich auf dem Lande nieder, ohne wohlthätig auf seine ländliche Umgebung zu wirken; und wenn wir mit Befremden inne werden, wie sehr der Schweizer in mehrern Landschaften des Hochgebirgs an Industrie und geistiger Thätigkeit gegen den Bewohner der flächern Schweiz zurücksteht, so finden wir die Erklärung dieser Erscheinung wohl zum Theil in dem Umstande, daß hier keine größern Städte auf das Land durch Bildung eingewirkt, dort der Landmann, der Städter geworden, an Höfen und in fremdem Kriegsdienst den Sinn für Wissenschaften und nützliches Wirken nur zu oft verloren hat. Was den Mangel beinahe aller Industrie und besonders in den Oberämtern des Berner Hochgebirgs die Stockung des Ideenganges seiner Bewohner vielleicht erklären hilft, ist wohl die auffallende Thatsache, daß von Thun hinauf bis an die Grenzen der Waadt, von Wallis, Uri, Unterwalden und Luzern sich nie ein reicher Privatmann, sei's aus der Hauptstadt, sei es aus andern Städten, bleibend oder für die Sommermonate, auf eigenen Ländereien in diesen Oberländischen Thälern angesiedelt hat. Es ist wohl der Mangel fahrbarer Verbindungsstraßen, der dieser Abneigung der Städter gegen Niederlassungen in jenen Thälern zum Grunde liegt. — Oder wäre es die Weichlichkeit, die zum Bedarf verwöhnter Sinnlichkeit die Nähe von Städten fordert? Die schöne

Straße, die nun von Thun hinweg das Simmenthal hinauf gegen die Waadt gebaut wird, mag in der Folgezeit die Frage lösen.

Auf der Schattenseite des Ufergebirgs des Brienzer-Sees erscheinen größere Buchenwälder erst am Eingang des Hasliethals, wo auf den malerisch geformten Felsen die Buchen den Reiz der Landschaft heben. Auf der Sonnenseite des Brienzersees ist in den Dörfern Oberried, Niederried und Ebligen der Verkauf des Buchenlaubes zur Streue für das Vieh so allgemein, daß ein großer Theil des Bedarfs mehrerer Dörfer, in deren Marchen die Buchenwälder seltener sind, durch diese Verkäufe gedeckt wird. Die Allgemeinheit der Benutzung des Buchenlaubs als Streue findet erst seit Einführung des Kartoffelbaues, und besonders seit der Vertheilung der Allmenden Statt; doch ist schon viel früher überall in diesen Thälern, wo kein Getreidebau von Bedeutung sich findet, das Buchenlaub nothwendiger Bedarf der Stallfütterung gewesen, und seit Jahrhunderten wohl haben die abfallenden Blätter der Buchen der Landwirthschaft und nicht der Forstwirthschaft gedient. Es ist daher merkwürdig, die Folgen so langer Benutzung, die dem Forstwirth als verderblicher Mißbrauch auf Kosten der Holzproduktion erscheinen muß, näher zu betrachten.

Ein großer Theil der Berghänge des Brienzersees, auf denen vormals schöne Buchenwälder gestanden, sind wüste Flächen geworden, wo elende Buchen licht zerstreut stehen, zwischen denen mageres Gras den dürren Boden spärlich überzieht, und nur bisweilen eine verbissene Holzpflanze unter dem Zahn der Ziegen vegetirt. Ohne Zweifel auch ist diese unbeschränkte Benutzung des Buchenlaubes Ursache, daß die Buchenwälder überhaupt aus vielen Thälern verschwunden

sind, und Tannenwälder ihre Stelle eingenommen haben. Doch in noch geschlossenen alten Buchenwäldern, wie z. B. in den Bannwäldern von Niederried, Oberried und Ebligen, wo seit langer Zeit beinahe jedes Baumblatt alljährlich weggewischt wurde, stehen Kolosse von Buchen in voller Lebenskraft. Im Rugenwald bei Interlachen, einem der schönsten, an siebenzig Jahre alten Buchenwald, holen sich alle Jahre bei zweihundert Haushaltungen, so lange sich alte Männer zu erinnern wissen, ihren Streuebedarf; und doch wächst der Wald so üppig, als er nur wachsen kann. Ob in ausgewachsenen Waldungen die faulenden Blätter der Buche das Wachsthum nicht besonders begünstigen? Ob die faulenden Wurzeln mehr denn jene Blätter als Dünger im Innern des Waldbodens wirken, und den Wuchs der Bäume fördern? Gewiß, wenn auch diese Fragen bejaht werden, läßt sich nicht läugnen, daß jenes uneingeschränkte Streuerechen die Verjüngung der Wälder verhindere, und wenn die alten Bäume nicht dicht auf einem der Sonne ausgesetzten Abhange stehen, wo jedes Jahr das fallende Laub fortgewischt wird, auf dem nackten Boden die wenigen aus dem Samen aufgehenden Buchen aus Mangel an Schutz und angemessener Nahrung häufig verderben werden. Es ist aber in diesen Gegenden bloß der Mißbrauch der unbeschränkten Nutzung, nicht diese Nutzung überhaupt zu tadeln, auf der die ganze Betriebsart der Landwirthschaft dieser Gegend zu beruhen scheint. Es ist wahr, das Buchenlaub hat an und für sich, dem Dünger des Viehes beigemengt, wenig düngende Kraft, und wo der damit gemischte Dünger auf die Wiesen verbreitet wird, bleiben die langsam verfaulenden Blätter auf der Oberfläche und verunreinigen das Heu: allein wenn die Buchenblätter ein Jahr lang in Vorrath aufgehäuft

bleiben, und dann erst als Streue dem Vieh untergeworfen werden, so faulen sie im Dünger leicht, und bringen jenen Nachtheil nicht. Ueberdies ist die Buchenlaubstreue, wo weder Stroh, noch Moospflanzen, noch Farrenkräuter, noch gehacktes Tannenreisig in hinreichender Menge zu haben sind, in kalten Stallungen theils für die Erwärmung des Viehes, theils für seine Reinhaltung fast unentbehrlich, und so auch für die Kartoffelpflanzungen, da das Buchenlaub schon dadurch die Fruchtbarkeit begünstigt, daß es die Erde, in der die Wurzeln treiben, den Lufteinflüssen öffnet, und locker macht. Bei zähem Lettboden ist diese Wirkung des Buchenlaubs besonders fühlbar. In Berggegenden, wo der Geldwerth des Holzes gewöhnlich gering ist, soll der Forstwirth sich immer freuen, wenn seine Wälder durch etwas mehr noch als durch ihr Holzerzeugniß nützlich werden können.

Im Dorfe Brienz zeichnet sich der Holzschnitzer Fischer durch Verfertigung geschmackvoller Schüsseln und Vasen in Ahornholz aus. Schade, daß der Mann nie zeichnen gelernt und seine Gefäße jedesmal verunstaltet, wenn er versucht, seine Kunst bis zum Bildner von menschlichen Gestalten und von Thierköpfen zu erheben. Das Holz der Lenne *) wird von ihm jedem andern Holz, auch dem Holz des Bergahorns **) vorgezogen, da es von feinerm Gewebe als dieses, weißer und auch zäher sein soll. Zu wünschen wäre, daß durch Erfindung irgend eines Firnis oder einer Beitze das Holz den Flüssigkeiten, unbeschadet den Formen des Schnitzwerkes, undurchdringlich gemacht werden könnte, um diesem Gewerbe eine größere Ausdehnung

*) Acer platanoides.
**) Acer pseudoplatanus.

und größern Absatz zu geben. Es ist auffallend, daß in den Hochgebirgen der Schweiz, die mit Wäldern bedeckt zu sein scheinen, kein bedeutender Fabrikations-Zweig besteht, der Holz als rohen Stoff veredelt.

In der Gegend von Brienz sind die Gärten am Seeufer betrachtenswerth, die mit trockenen Mauern gegen das Wasser eingefaßt, und mit dem Schlamm aufgefüllt werden, den die Aar bei ihrer Mündung in den See fallen läßt. Die Mauern werden acht Fuß hoch aufgeführt, um gegen jede Höhe des Sees die Pflanzungen zu sichern; dann kostet das sechsschuhige Klafter von solchen Gartenanlagen, nach dem Quadrat-Inhalt gemessen, drei Franken, wenn die Auffüllung verdingt wird: eine sehr große Summe, die jedoch mit dem Preise des fruchtbaren Landes in der Nähe des großen Dorfes in keinem Mißverhältniß steht. Das ist einer der großen und unvermeidlichen Nachtheile der zu weit getriebenen Landzerstückelungen, und einer in Dörfer gedrängten großen Bevölkerung, daß alle in der Nähe befindlichen bequem liegenden Ländereien zu übermäßigen Preisen gekauft werden müssen, und daß so mancher Bauer, der in der Nähe seines Dorfes sich Land kauft, oder in Erbschaften gegen Auskauf der Miterben übernimmt, sich ökonomisch zu Grunde zu richten Gefahr läuft. Uebrigens gereichen jene Garten-Anlagen immerhin zum großen Vortheil der Ufer-Bewohner, die jeden Tag mit allen ihren arbeitsfähigen Hausgenossen, im Winter jede der vielen Stunden der Muße, ohne Aufwand noch Vorschüsse, zu Vergrößerung ihres Vermögens verwenden können. So ist auch vor einiger Zeit von fleißigen Oberhaslern das trübe Wasser des Alpbachs seitwärts in Teiche geleitet worden, wo der niederfallende Schlamm ausgegraben und zur Anlage von Pflanzungen auf Steingeschiebe ver-

breitet wurde. Ueber dem Dorfe Ringgenberg führt ein Bergwasser bei jedem Gewitterregen Erde, mit Blättern der Wälder vermischt, in eine Vertiefung am Fuße des Gebirgs; diese Vertiefung wird von den Ringgenbergern die Goldgrube geheißen. Jeder Landmann dieser Gemeinde, der schlechtes Land verbessern will, holt sich aus dieser Vertiefung die aufgeschwemmte Erde und breitet sie auf jenes magere Land wie Dünger aus. Allen Gewässern überhaupt, die von Regengüssen anschwellen und trübe fliessen, kann die den Gebirgen geraubte Erde wieder abgewonnen werden: sie gehört dem Anwohner, der den Niederschlag zu bewirken und zu benutzen versteht.

Unter Meyringen, auf beiden Seiten der Aar, ist die öde Fläche mit Steingerölle von mehrern Fußen Tiefe überdeckt; unter diesem findet sich eine eben so tiefe Schicht fruchtbarer schwarzer Erde, und unter dieser wieder Steingerölle. Ohne Zweifel ist also diese Thalfläche schon in der Vorzeit angebaut gewesen, und dann durch den Reichenbach, den Alpbach und den Mühlebach oder die Aar mit Steintrümmern überführt worden. Nun wird seit einiger Zeit von vielen Landleuten von Meyringen zuerst die Steinschicht ausgegraben, und auf die eine Seite der entstehenden Grube geworfen, dann wird eben so die darunter befindliche fruchtbare Erde ausgegraben, und auf die andere Seite geworfen, und endlich wird die Grube zuerst mit den ausgegrabenen Steinen und dann mit guter Erde wieder aufgefüllt, die oben zu liegen kommt, und sogleich wieder zu mannigfaltigen Kulturen dient. Diese Arbeit heißt hier das Wenden oder Schöpfen. Ein sechsfüßiges Quadratklafter auf solche Art zu wenden, kostet zwei bis drei Batzen, je nachdem die Steinschicht tief oder seicht auf der guten Erdschicht liegt.

So malerisch auch die Felsformen des Thales bei Meyringen sind, so sehr die Wasserfälle den Reiz der Landschaft erhöhen, so widrig ist hingegen der Anblick des Thalgrundes von der Wyler Brücke hinweg bis gegen die Aarbrücke unter Meyringen, wo eine weitgedehnte Fläche von Moosen ohne Beschattung mit dem blassen Grün der Sümpfe gleich unangenehm in die Augen fällt, als die Berghänge, die vom Dörfchen Brünigen hinweg bis zu dem alten Thurm von Resti mit häufigen Spuren der Waldverwüstung und der nachlässigsten Pflege sich darstellen. Wie öde sind die Berghänge, über welche der Alpbach sich niederstürzt! Wie leicht würden hier — wäre nur erst einiger Schutz vor den Ziegen! — auf den jetzt von der Sonne versengten Hängen die schönsten Horste von Waldbäumen gedeihen! Und der Fall des Alpbachs selbst, wie würde er verschönert, wenn nur rechts und links auf den nackten Felsvorsprüngen an beiden Seiten des Sturzes eine Birke grünte! Konfucius spricht: wer Kinder zeugt und Bäume pflanzt, der wird den Himmel gewinnen. Für's erste sorgen unsere Hirtenvölker schon, für's zweite haben sie wenig Lust. Fruchtbäume pflanzen einige wohl: Waldbäume und Bäume zur Verschönerung der heimathlichen Natur hat wohl noch keiner gepflanzt. Auch die todten Zäunungen, wo ganze fast mannshohe Wände von Spaltholz zur Einfristung jedes auch des kleinsten Wiesenstücks errichtet werden, sind hier überall, und fallen zugleich mit den verwüsteten Wäldern einigermaßen erklärend auf. Im Oberamt Interlachen mehren sich schon überall im Hauptthale die Lebhäge; hier aber ist auch keine Spur davon. Ueberdies ist hier und in den übrigen Gebirgs-Aemtern die Kleinheit der Wiesen, wie von vielem Bösen, auch Ursache, daß Lebhäge nicht leicht in der

Nähe der Dörfer allgemein werden können. In der Nähe des Dorfes Ringgenberg ist dem Verfasser ein Wiesenstück aufgefallen, das zu etwa hundert Fuß der Länge nicht völlig sechs Schuh Breite hat. Wenn dieses Wieschen mit Lebhägen eingefriedet würde, so müßte der Hag von beiden Seiten bald das Gras überwachsen, und die Wiese bedecken; nicht so der todte Zaun von dünngespaltenem Fichtenholz, der nur wenige Zolle Breite hat und fast kein Gräschen zu wachsen hindert. Für die Winterung des Viehes das nöthige Futter zu erhalten, und für Kühe oder Ziegen im Sommer Weide zu finden, ist allen Thalleuten dieses Gebirgs die dringendste aller Sorgen. Um ein Pfund Heu mehr zu gewinnen, werden sie ohne Bedenken zehn hoffnungsvolle junge Waldbäume fällen, die durch Schatten oder Traufe den Graswuchs zu hindern scheinen. Kein Hirt wird eine junge Holzsaat oder Pflanzung mit seinem Vieh verschonen, wenn zwischen den jungen Bäumen auch nur ein Grashalm wächst. In diesem Umstand liegt die größte Schwierigkeit jeder Waldpflege und jeder Holzkultur, und diese Schwierigkeit wird nie sich heben lassen, bis für den Armen ausser der Geißenzucht noch andere Mittel des Unterhalts gefunden werden; bis die Vereinigung der allzu zerstückelten Ländereien in größere das Bedürfniß der Ziegenzucht vermindert; bis die Einführung künstlicher Futterkräuter, eines ergiebigen Kulturwechsels und einer bessern Bewirthschaftung in den Thälern und auf den Alpen der allgemeinen Beweidung und der Kindheit der Landwirthschaft ein Ende macht; endlich bis der Landmann selbst diejenigen Bäume zu pflanzen und zu pflegen lernt, die, weit entfernt, dem Graswuchs verderblich zu sein, die Fütterungsmittel auf geeigneten Standorten noch bedeutend

vermehren. Was helfen am Ende alle Polizei-Reglemente in der ganzen gebirgichten Schweiz, die in der Absicht die Wälder zu erhalten gegeben werden! Wer die Vollziehung von Wald-Reglementen auf Kosten der Gras- und Weidenutzung in diesen Gebirgen bloß durch zwingende Maasregeln bewirken, wer irgend eine wirthschaftliche Neuerung gewaltsam einführen wollte, der müßte die eine Hälfte der Bevölkerung als Polizeidiener gegen die andere bewaffnen, und doch am Ende den Kürzern ziehn. Nein, wer eine ganze Volksmasse dahin bringen will, etwas zu thun, was nie von ihr geschehen, oder zu lassen, was seit Jahrhunderten geschehen, der muß durch Beispiel schädliche Gewohnheiten bekämpfen, und die Idee des Bessern herrschend im Geiste der Menge zu machen suchen: das ist ein Grundsatz, dessen Wahrheit nicht bloß in der Forst-Administration sich bewährt.

Es wird hier, wo von der Leitung des Volkes durch Ideen und durch Beispiel die Rede ist, der Ort sein, von dem Zustand der Volksschulen in der Landschaft Oberhasle Einiges anzumerken.

In der Kirchgemeinde Meyringen, wo immer die Schulen noch am besten, die Schulmeister am höchsten besoldet waren, bestand vormals — bis dem jetzigen würdigen Pfarrer und verständigen Vorstehern die Einführung einiger Verbesserungen gelang — der Unterricht einzig im Lesen, Singen und Auswendiglernen des Heidelberger Katechismus. Gelesen wurde in keinem andern Buch, als in der Bibel; Erklärungen des Gelesenen wurden keine gegeben, oder solche, die der niedrigen Bildungsstufe der Schulmeister angemessen waren; gesungen nichts als Psalmen; Kenntniß der Musik wurde keine gegeben; Schreiben und Rechnen wurde nicht gelehrt. In der Kirchgemeinde Meyringen

waren sonst eilf, jetzt sind vierzehn Schulen. Es besuchen gegenwärtig tausend und achtundneunzig Kinder diese Schulen; die Mittelzahl der Kinder, die eine dieser Schulen besuchen, ist also achtundsiebenzig. Im Hauptort Meyringen, wo über hundert Kinder zur Schule gehen, bezieht der Schulmeister jährlich zwischen vier und fünf Louisd'or Besoldung; in den andern sind drei oder zwei Louisd'or das Gewöhnliche. Die Mittelzahl der jährlichen Schulmeister-Besoldungen ist zehn bis eilf Laubthaler. Auf der Triftalp hütet der Schafhirt dreihundert und sechszig Schafe, und bezieht von jedem sechs Kreuzer; dazu benutzt er die Milch einer Kuh und einiger Ziegen umsonst; er steht sich also noch höher als der Schulmeister des Hauptorts der Landschaft bisher sich stand. Am Gauliberg hat der Schafhirt fünf Louisd'or Sommerlohn, am Wandel vier und eine halbe, und beide noch das Recht, eigenes Vieh auf die Alp zu treiben; und so ist überhaupt im Bernischen Oberland die Mittelzahl der Geiß- und Schafhirtenlöhne höher als die Mittelzahl der Schulmeister-Besoldungen.

Welche Gegenstände des Unterrichts in den Schulen des Landvolks gewählt werden sollen? darüber kann jeder eine eigene Ansicht haben. Was dem Landmanne zu verständiger Ausübung seines Berufs dient, was sein sittliches und religiöses Gefühl bildet, das ist zweckmäßiger Gegenstand des Volksunterrichts überhaupt. Nicht in jedem Lande aber ist das Bedürfniß das nämliche. Wo ein Volk selbstständig ist, da werden mit dieser Selbstständigkeit sich unterscheidende Merkmale seines Karakters von dem Karakter anderer Völker ausgebildet haben; wo das ökonomische Bestehen, und also auch die politische Unabhängigkeit durch die Natur seines Bodens bedingt und gegeben ist, da

wird jede Nationalbildung auf jenen Merkmalen, auf diesem ökonomischen Bestehen beruhen müssen. Behaupten, es sei keine Volksbildung und keine National-Erziehung nöthig, heißt auch behaupten, die National-Selbstständigkeit sei unnöthig zu bewahren. Was überhaupt den Verstand schärft, und das sittliche Gefühl bildet, das veredelt den Menschen, und also auch den Bürger jedes Staats. Eines jeden Volks eigenthümliche Bildung aber, jede National-Erziehung beruhet wohl vor Allem auf der Kenntniß seiner eigenen Geschichte: und wenn nun eines Volkes Geschichte die reichste wäre an Beispielen sittlicher Größe, an heldenmüthiger, freudiger Aufopferung für das Gesammtwohl; wenn im Spiegel dieser Geschichte das Volk und seine Führer die Irrthümer, Fehler und Vergehen, die das Vaterland geschwächt, und so oft dem Abgrund nahe gebracht, erkennen würden; wenn dieses Volk Geschichtschreiber zu seinen Heiligen zählen könnte, die ernst und warnend Gottes Gericht in der Völker und in des Vaterlandes Geschichte gezeigt hätten: wie könnten da Zweifel vorwalten bei der Auswahl seiner sittlichen Bildungsmittel? Und wenn die Natur des Landes, das dieses Volk bewohnt und baut, reich an Wundern wäre des Schöpfers, erhebend durch ihre Größe und Schönheit; wenn diese Natur, so mannigfaltig in ihren Erscheinungen, tief und vielseitig einwirkte auf das Gelingen jedes wirthschaftlichen Beginnens, auf den Wohlstand also und auf die Unabhängigkeit dieses Volkes: welcher passendere Gegenstand könnte dann wohl zur Belehrung in unsern Landschulen gefunden werden, als eben die Kenntniß dieser Natur, jener Geschichte?!

Aber nicht nur in dieser Landschaft, fast überall auch in der ganzen westlichen Schweiz, wo mehr als

29,2: Meyringen ein Vorbehalten nicht wurdig.

in der östlichen das Leben des Staats bloß auf die Hauptstädte seit Jahrhunderten sich beschränkte, hat das Volk die glorreiche Geschichte seiner Väter, die Großthaten seiner Helden und die Lehren seiner Weisen vergessen, und in den Gegenden des Hochgebirgs besonders sind Kenntnisse der Natur und ihrer Erzeugnisse, der Erwerbsmittel und der landwirthschaftlichen Fortschritte benachbarter Völkerschaften nicht zu finden, und eben so wenig als die Geschichte der Schweiz jemal in den Landschulen gelehrt worden. . . . . Das Absingen der Psalmen Davids und das Hersagen des Heidelbergischen Katechismus mag gut und schön sein; aber wenn beinahe aller Unterricht, den die Kinder des Landmanns empfangen, auf diese Psalmen und auf diesen Katechismus beschränkt geblieben wäre, so dürfte die Empfänglichkeit des jungen Gemüths für Gutes, Schönes und Nützliches nicht sehr entwickelt, der Verstand nicht sehr ausgebildet worden sein.

Meyringen steht in bösem Ruf wegen der Schaaren unverschämter Bettler, die überall den Fremden sich zudrängen, und für jeden selbst nicht begehrten Dienst die Hand nach Geld ausstrecken. Vor kurzer Zeit hatte der Marschall Gylden, ein gebildeter Schwede, der davon gehört, daß die Völkerschaften dieser Thäler sich schwedischer Abstammung rühmen, im Vorgefühle der Gastfreundschaft von Stammgenossen sich zu freuen, das Oberhasle besucht. Unweit Meyringen wurde er von Betteljungen um Almosen angegangen, und, da er den Trotzigen nicht Genüge leistete, mit Steinwürfen verfolgt. Die Täuschung mag dem Schweden unangenehm gewesen sein; so schmerzlich aber gewiß nicht, als jedem braven Hasler, der von dieser und ähnlichen Verletzungen der Gastfreundschaft in seinen Thälern hören mag.

Daß das Thälchen von Grund vormals ein See gewesen, daß hier die Gewässer der Vorzeit höher gestanden, und erst seitdem dieser See durch die merkwürdigen Felsrisse der finstern Schlucht und des Aarschrundes einen tiefern Abfluß genommen, die Fläche des Thales sich aus dem Wasser erhoben, davon zeugen die Schichten von Rollsteinen, die bei dem Dörfchen Eppigen auf den Felsterrassen an der Sonnenseite der Gebirgshänge in ziemlicher Erhöhung über dem gegenwärtigen Aarbette gefunden werden.

Auf dem Felskamm des Kirchets, der das Thal von Meyringen von dem Grundthal scheidet, steht ein kleiner Wald von alten Eichen, durch den der Weg auf die Höhe führt, von welcher aus gesehen dieses Thal ringsum von steilen Felsen im Kreis geschlossen scheint. Aus finstern Schlünden ergießt sich vom Grimsel her die Aar, aus dem Gauligletscher der Urbach, und vom Mühlethal her der Gadmenbach. Nackt stehen die Felsen gegen Ost und West, die hohen Eisgebirge scheinen näher zu treten, aber noch bezeichnen Nußbäume und Buchenwäldchen, die schüchtern sich in den Mündungen der Seitenthäler zu verbergen scheinen, dem Wanderer den Uebergang von der rauhen Alpenwelt zu milderer Natur.

An der Mündung des Gadmenthales gegen das Grundthal beginnt die neue Straße, deren Bau vor zehn Jahren angefangen und bis vor drei Jahren fortgesetzt worden, um das Bernische Oberland mit der Gotthardstraße in bequemere Verbindung zu setzen. Bald verengt sich der Straße folgend das Thal des Gadmenbachs, der meist unsichtbar durch tiefe Felsenschründe mehr stürzt als fließt. Die Führer erzählten schauerliche Geschichten von Mordthaten, von denen die eine kürzlich, die andere vor langer Zeit in dieser

Gegend verübt worden. Da die allgemeine übereinstimmende Sage der Thalleute die letztere glaubwürdig macht, und noch jetzt, bald hundert Jahre nachdem die That geschehen, die Rachegöttin furchtbar in dem Schicksale der Nachkommen des Verbrechers zu walten scheint, so möge hier die Erzählung dieser Geschichte folgen.

Unweit dem alten Hochofen, wo seit langer Zeit, doch öfter mit langen Unterbrechungen, Eisenerze geschmolzen wurden, verengt sich das Mühlethal; zu beiden Seiten nähern sich, auf hohen und steilen Berghängen, Tannenwälder dem Ufer des Baches. Seitwärts stürzt der Gentelbach aus dem finstern Walde; in der Tiefe zerrissener Felsen der Gadmenbach. Einsam stehen wenige von einander entfernte Wohnungen in der Wildniß. Wälder liegen auf beiden Seiten von Lawinenstürmen niedergerissen; die Gebäude rings um den Hochofen sind zum Theil eingestürzt; auf ihren Dächern wächst Moos und trauerndes Gebüsch. — Keine blühende Wiese erheitert die Gegend. Niedergestürzte Felsstücke liegen zerstreut umher; zerbrochene oder mit den Wurzeln ausgerissene Fichten stehen einzeln auf ärmlichen Weiden.

Vor etwa siebenzig Jahren bittet ein italienischer Kaufmann, der sich bei einbrechender Nacht verirrt, in dem Hause, das seitwärts dem verlassenen Hochofen stand, um ein Nachtlager. Er wird anscheinend gastfreundlich aufgenommen, im Schlaf ermordet, die Baarschaft geraubt, der Leichnam in die Felsschründe des Gadmenstroms geworfen.

Der Besitzer des Hauses, vorher arm, fängt an, sich Wiesen und Weiden zu kaufen; aber bald, von einer tödtlichen Krankheit befallen, spricht Gewissens-

angst im Fieberwahn ein fürchterliches Geheimniß aus. Er stirbt.

Einer seiner Söhne fällt rettungslos einige Jahre nachher in den Gadmenbach. Ein Sohn von diesem verliert beim Flößen des Holzes in dem nämlichen Bache sein Leben. Vor wenigen Jahren stürzt ein anderer Nachkomme jenes Hausbesitzers unweit der steinernen Brücke in den Schrund des Gadmenbachs. Das Stammhaus, unweit dem Bergwerke, wo der Mord geschehen, geht in Feuer auf. Die Sage will, daß unfern demselben ein Mädchen dieses Geschlechts ihr Kind, die Frucht verbotenen Genusses, umgebracht habe.

Noch leben einige Männer dieses Stammes; sie seien, sprachen die Erzähler, gefaßt, ihr Leben im Gadmenbach zu verlieren; eine dunkle Ahnung verfolge sie; oft habe der zuletzt im Bach Ertrunkene vor seinem Tode gesagt: eine innere unerklärbare Gewalt ziehe ihn dem Wasser in der Tiefe zu.

Das Gadmenthal theilt sich in das Mühlethal, den äussersten Theil, wo die Gebäude des alten Bergwerkes zusammen faulen; in das Nessenthal, das bis an die Mündung des Triftthals reicht, und in das eigentliche Gadmenthal, den innersten Thalbezirk, wo die Kirche und das neue Pfarrhaus steht. Das kleine Triftthal, in dessen Grund der Gletscher dieses Namens mit dem jenseitigen Rhonegletscher im Oberwallis und mit dem Lochberggletscher im Geschenenthal zusammenhängt, ist wohl die fürchterlichste Wildniß des Bernischen Hochgebirges. Das Thal öffnet sich zwischen dem Radlofs- und Benzlauihorn so eng, daß der Triftbach zwischen den tiefgespaltenen Felswänden kaum Raum sich durchzudrängen hat. Vom Gadmenthal her führt der Fußpfad über eine schmale Brücke von einigen

grob behauenen Tannenstämmen: hundert Fuß tief darunter stürzt und donnert der Bach; die Brücke zittert; kein Geländer beruhigt. Jenseits führt am Rande des Abgrundes der Fußpfad noch eine Stunde tiefer bis an den Gletscher. Auf beiden Seiten stehn zerstreute Fichten, die Reste verwüsteter Wälder. Am höchsten, wohl fünfhundert Fuß höher als die letzten Fichten, finden sich neben dem Gletscher vereinzelte alte Arven und Lärchtannen auf Vorsprüngen von Felsen; — kräftige Greise, verlassen in den Schrecknissen der Natur von der weichlich gewordenen Jugend. Junge Fichten und Arven suchen tiefer, wie ängstlich, den Schutz vor rauhen Winden in Schluchten der Felsen, oder in dichter stehenden Horsten alter Fichten. Der wasserreiche Triftbach bildet unweit dem Gletscher mehrere Fälle; tief ausgehöhlt ist der Granitfels an einigen Orten vom Sturze der Gewässer; zu beiden Seiten des Baches und auf den Höhen weiden dreihundert und sechszig Schafe. Eine einzige ärmliche Hütte steht auf der Alp zum Lager des Hirten. Eine einzige Kuh sömmert hier, damit der Schafhirt nicht an Milch Mangel leide. Daß Schafe gemelkt, die Schafmilch genossen werden könne, scheint im Bernischen Hochgebirge kaum bekannt zu sein.

Auf der Schaftelen, einem Felsendamm, der das Gadmenthal vom Nessenthal scheidet, ist mit vieler Kunst die neue Straße eingeschnitten. Seitwärts steht ein Flötz des schönsten und reinsten weißen Marmors zu Tage, dem nur Künstlerhände fehlen, zu den herrlichsten Bildungen verwandt zu werden. Unten an der Schaftelen erblickt man die letzten Aepfel- und Birnbäume. Hanf gedeiht hier noch, nicht aber im Gadmenthal.

Den siebenzehnten August blühten im Gadmenthal Flachs, Kartoffeln und die schönsten Erbsen mit Pferd-

bohnen *). Kirschbäume stehen noch wenige an der Fuhren, dem untersten Dörfchen des Gadmenthals, und hier, auf der Sonnenseite des Kalkgebirgs steht auch das letzte Buchwäldchen in ziemlich freudigem Wuchs. Nur wenig höher thaleinwärts, bei den Dörfchen Gadmen und Ambühl sind keine Kirschbäume noch Buchen mehr. Eschen stehen noch gut wachsend hier, weniger gut die Feldulme mit rauhen Blättern **). Eine Winterlinde ***) behauptet sich noch unweit dem Dörfchen Gadmen auf dem Thalgrunde, aber nur schlecht vegetirend. Auf Kellers Karte steht die Höhe von Gadmen zu viertausend einhundert Fuß über das Meer angegeben. Das Mittel mehrerer Barometer-Beobachtungen vom Ingenieur Frey und dem Verfasser gab nur dreitausend siebenhundert und fünfzig Fuß als Höhe des Pfarrhauses. Daß in dieser Höhe der Bergahorn die größten Stämme unter allen Laubholzbäumen bilde, beweisen die Ahorne, die hier auf dem Thalgrund mit den stärksten Eichen der mildern Klimate wetteifern. Der Baum ist hochgeschätzt für die Blätterstreue, die er gewährt. Ein alter Ahorn mag im Herbst wohl anderthalb Zentner Blätter zur Streue liefern, die gern zu acht Batzen der Zentner bezahlt wird, wo Streue gekauft werden muß.

Die Wiesen des Gadmenthals geben für hundert Kühe das Winterfutter; die Wiesen des Nessenthals für hundert und zwanzig Kühe. In beiden Thälern werden etwa sechshundert Ziegen gehalten. Es ist hier wie im ganzen Oberhasle ohngefähr die nämliche Landwirthschaft, wie vor Jahrhunderten, nur daß Kartoffeln

---

*) Vicia faba.

**) Ulmus campestris.

***) Tilia cordata.

gepflanzt werden. Künstliche Futterkräuter hat noch kein Landmann anzuziehen versucht. Die besten Theile der Wiesen, so klein als möglich, werden zur Kartoffel-Pflanzung aufgebrochen, und diese Pflanze oft viele Jahre auf den nämlichen Plätzen gebaut, bisweilen abwechselnd mit Sommergetreide. Kartoffeln werden nie zur Fütterung der Kühe gepflanzt. Flachs immer nur zum Hausbedarf, nie zum Verkauf. Daß so wenig Wiesenland aufgebrochen werde als möglich, damit so viel natürliches Heu als möglich gewonnen werde, scheint allen Landleuten das Wesentliche. Abhänge, wenn sie auch nur mäßig steil sind, werden selten aufgebrochen und nie gedüngt; aller Dünger, der gewonnen wird, dient jährlich die Kartoffeln und die natürlichen Wiesen oder Vorsassen, da wo sie flach und bequem liegen, zu düngen. Keine solche Wiese bleibt nur ein Jahr ungedüngt; daher rührt ihre lebhaft grüne Farbe, die jedem auffällt, der aus der tiefern Schweiz nach den Thälern des Hochgebirgs kommt. Dort, wo die Sechsfelderwirthschaft gewöhnlich ist, dient der Dünger nicht unmittelbar dem natürlichen Graswuchs, sondern den Kartoffel- oder Getreide-Aernten, die der Rasenbildung vorangehen. Nie zeigen da die Wiesen die dem Auge so wohlthuende Farbe der Wiesen im Hochgebirge. Da bei diesem Betrieb der Dünger nie mit den Wurzeln des natürlichen Grases in Berührung kommt, sondern nur auf der Oberfläche verbreitet wird, so geht ein Theil seiner Wirkung leicht verloren, besonders wenn auf die Verbreitung ungünstige Witterung folgt; um so mehr muß mit Verschwendung gedüngt werden, wenn die natürliche Wiese, ohne aufgebrochen zu werden, in so fruchtbarem Zustand bleiben soll.

Alle Alpen im Oberhasle sind Gemeinde-Alpen,

ihre Bewirthschaftung hat seit Jahrhunderten keine bedeutende Veränderung erlitten; sie stehen in Rücksicht ihrer Benutzung so tief unter den Emmenthalischen und Simmenthalischen Alpen, als diese unter der Bewirthschaftungskunst der Wiesen von Hofwyl.

Das Gadmenthal ist, wie schon der Anblick der umstehenden Berghänge zeigt, den Verheerungen der Schneelawinen sehr ausgesetzt. Das Dach des Kirchthurms ist schon durch Lawinenstürme fortgerissen worden, und wer der Gastfreundschaft in dem unweit davon stehenden neu erbauten Pfarrhause sich erfreut, der wird nicht ohne Theilnahme für die Bewohner die Wirkung der Schneelawinen in den Fichtenwäldern erblicken, die in breiten Furchen zerrissen sind, von Lawinen, die von beiden Seiten der Thalhänge gegen die Pfarre niederstürzen. Muth und Vertrauen auf höheres Walten beseelt ohne Zweifel die Geistlichen, die hier, entfernt von jedem Genuß der zärtern Geselligkeit, dem heiligen Amte leben, und jeden Winter in Todesgefahr unter drohenden Schneelasten, für Weib und Kinder besorgt, die langen Tage zählen, und so manche Nacht unruhig durchwachen müssen. Wie sicher und wie freundlich hätte das Pfarrhaus im äussersten Dörfchen an der Fuhren gestanden, unter dem Buchwalde, wo nie noch eine Schneelawine niedergefallen ist!

Auf jeder Blöße der Wälder, die durch Lawinen oder durch den Holzhau der Thalleute entstanden, weiden die Heere der Ziegen, oder es wird Wildheu auf denselben gemäht, und so in allen Fällen die Erhaltung der Wälder erschwert, wo nicht unmöglich gemacht.

Waldreglemente beschränken freilich diese Nutzungen; aber wer sollte sie vollziehen, wo die ganze Bevölkerung einmüthig nicht gehorchen will! — Wer hilft den

Wäldern — dem Thale, der Stadt, dem Staate, wo Selbstsucht zum Gemeingeist wird? . . .

2.

Weg von Gadmen über den Susten nach Hospital.

Die Sustenstraße. Die Steinenalp. Grenze der Baum-Vegetation. Enzian-Branntewein. Das Romeyen-Gras. Höhe des Passes. Nutzen der Alpen-Erle. Die Sustenstraße auf der Seite von Uri. Fernigen. Dörrgerüste für das Heu. Meyenthal. Die Meyenschanze. Göschinen. Die Teufelsbrücke. Das Urnerloch. Das Urserenthal. Der Bannwald. Einfristungen. Hospital.

Der Sustenpaß bildet die Scheide der Aar und der Reußgewässer, die in dem Gadmen- und Meyenbach reiche Zuflüsse erhalten. Jenseits den innersten Wohnungen von Gadmen ist das Thal durch Berghänge geschlossen, auf denen die schönsten Fichtenwälder vermischt mit Arven stehn. Die neue Straße führt an diesen waldichten und steilen Hängen kunstreich und genialisch hinan auf die Steinenalp, neben dem Gletscher vorbei auf die Höhe des Passes. Diese Straße, die nun seit mehrern Jahren unvollendet gelassen ist, und selbst, wo sie vollendet war, nicht unterhalten wird, stürzt an vielen Orten ein; besonders ist das der Fall an den steilen Abhängen, eine halbe Stunde vom Dörfchen, wo der Weg sich über terrassenförmig auf einander gebautes Mauerwerk in die Höhe windet, und kürzlich der höchste und kostbarste Theil der Mauer durch die Wirkung einer Erdlawine wirklich eingestürzt ist.

Oben auf der Steinenalp steigt der Weg unweit dem Rande des Gletschers, aus dem der Steinenbach, eine Quelle des Gadmenstroms, entspringt. Der Glet-

scher, der in den letzten Jahren sich ungewöhnlich vorgeschoben, hatte den Abfluß der Gewässer gehemmt, und diese, angeschwollen durch Gewitter, die sich auf der Höhe des Gletschers entluden, haben eine große Strecke der neuen Straße so ganz zerstört, daß kaum noch eine Spur davon zu finden ist.

Die Hütten der Steinenalp mögen nach Barometer-Beobachtungen bei fünftausend sechshundert Fuß über das Meer erhöht sein. Die Höhe dieser Hütten bezeichnet hier ohngefähr die wirkliche Grenze der Baum-Vegetation. Auf den Felsvorsprüngen stehen an der Sonnenseite noch etwa zweihundert Fuß höher die letzten Arven und Kiefern. Auf den Anhöhen gegenüber finden sich noch fünfhundert Fuß höher als die Hütten auf der Umpohlweide eine Menge Stöcke und Wurzeln von Arven in dem Boden, wo auf dieser Stelle und rings herum kein Baum mehr wächst, und selbst der Rasen auszusterben scheint. Von der Alp sind große Bezirke mit Germern *) und Eisenhütchen **) überzogen.

Vormals waren hier die Enzianen ***) überall verbreitet, aus deren Wurzeln im Jura und im Alpengebirge so häufig Branntewein destillirt wird. Die Hirten klagten, daß nun diese Pflanzen ausgerottet, und deswegen die Brennhütten, wo jenes Getränk bereitet wurde, eingegangen seien. Der Rath, die Germern und Eisenhütchen auszurotten, und an deren Stelle Enzianen zu säen, wurde mit sichtbarem Befremden aufgenommen, und wird kaum befolgt werden, da in diesem Gebirge die Erklärung der Fortpflanzung der Alpenpflanzen durch Samen noch zu den Mysterien

---

*) Veratrum album.

**) Aconitum napellus.

***) Gentiana lutea und purpurea.

gehört, die nicht leicht Glauben, oder doch keine Anwendung im praktischen Leben finden.

Auf der festgetretenen Straße in dürrem Granitsand wächst hier und noch höher die Poa alpina vivipara, die im Bernischen Hochgebirge und auch auf den angrenzenden Urner Gebirgen Romeyen heißt. Ueberall wird diese Pflanze als eines der beßten Weidekräuter gerühmt. Daß sie auf schlechtem Boden gedeihe, zeigt hier ihr Vorkommen. Einen dichten Rasen zu bilden scheint die Pflanze vorzüglich geschickt, da die Sträußer, die aus den zwiebelartig ausgewachsenen Blüthen bestehen, durch ihr eigenes Gewicht sich zu Boden legen, aus jedem Kelch der Blüthchen Wurzeln treiben, und als neue Grasbüschel wie die Mutterpflanze fortwuchern. Werden die Halme mit den Zwiebelsträußern auf wundgemachten Boden gelegt, und nur mit wenig Erde bedeckt, so treiben sie auch da, wenn sie schon von der Mutterpflanze getrennt sind, Wurzeln, und die vielversprechende Grasart läßt sich auf diese Weise leicht vermehren; nur müssen dann die Zwiebelchen, sobald die Halme abgeschnitten sind, in feuchte Erde, wo sie wachsen sollen, eingelegt werden, weil sie alle Keimungskraft verlieren, wenn sie nur ein wenig austrocknen. Neben den Zwiebeln, die sie entwickelt, bildet die merkwürdige Pflanze auf dem nämlichen Halm vollkommene Blüthchen und reift gute Samen. Auf jeder Alp könnte künstlich ein Stück Weideland in eine Romeyenwiese verwandelt werden, wo in hinreichender Menge durch Kinder in müßigen Stunden Samen oder Zwiebelsträußer gesammelt würden. Da, wo Heide oder Heidelbeeren, Bergrosen, Droseln oder Germern die Alpengründe überziehen, würde die unnütze Fläche geschält, das Wurzelwerk verbrannt, die Brenn-

erde verbreitet, der geschälte Boden gehackt, die bessern Alpenkräuter darüber gesäet.

Ein Landmann, der in einer der Alp nahe liegenden Hütte Enzian-Branntewein bereitete, hat berechnet, daß von jedem Zentner Wurzeln zwei Maas oder vier bis fünf Pfund Branntewein destillirt werden könnten. Von den im Herbst gegrabenen Wurzeln soll noch mehr Branntewein, als von den im Sommer gegrabenen erfolgen. Den Arbeitern, die für den Unternehmer der Brennerei die Wurzeln graben, wird für jeden Zentner, den sie liefern, zwanzig Batzen bezahlt. Wo die Pflanze in Menge vorhanden ist, kann ein Gräber des Tags wohl einen Zentner Wurzeln graben.

Die Höhe des Sustenpasses ist auf der Meyerschen Karte zu siebentausend einhundert und achtzig Fuß angegeben, und das Vorkommen der Pflanzen auf diesem Gebirgsrücken steht mit der Angabe in Uebereinstimmung. Kein Strauch und noch weniger Bäume halten hier aus; was von Kräutern noch dürftig wächst, das schwankt dem Anschein nach zwischen der Natur der Moose und der Pflanzen mit vollkommenen Organen. Nur die Blüthen des Alpenklees *), der selten auf tiefern Bergen erscheint, beleben ein wenig mit den rothen lieblichen Blüthen den düstern, öfter von nacktem Gestein unterbrochenen Rasen. Von der Wasserscheide des Passes betrachtet, steigen sichtbar die Wälder höher in dem östlich steigenden Gadmenthal, als in dem westlich steigenden Meyenthal, das weithin von Wäldern entblößt, leblos und blaß, wie ausgebrannt, sich dem Auge von der Höhe darbietet.

Jenseits dem Paß, auf der Urner Seite sind nur wenige hundert Fuß tiefer die ersten Sträucher Berg-

*) Trifolium alpinum.

rosen mit rostfarbenen Blättern *); nur wenig tiefer erscheinen Droseln **); jene überall mit abgestorbenen Zweigen, diese frisch grünend, erheben sich hoch über die Bergrosen. Droseln also würden, nach dieser Erscheinung zu schliessen noch leichter die harten Fröste dieser hohen Regionen aushalten. Offenbar auch wachsen die Droseln nicht nur zu stärkern Sträuchern, als Bergrosen, sondern auch schneller. Beide Sträucher, die mit der Legfohre ***) die einzigen bedeutenden Holzgewächse sind, die der Schneeregion zunächst aushalten, sind unmittelbar nur als Brennmaterial nutzbar, da die Blätter derselben so wenig als die Blätter der Legfohre von Kühen, Ziegen oder Schafen berührt werden. Auf Berghalden, die mit derselben bewachsen sind, werden aber nie Grundlawinen, seltener oder nur mit geringern Massen Staublawinen abgleiten, oder herunterstürzen, und oft wären Ansaaten dieser Sträucher auf Halden, wo gewöhnlich Schneelawinen entstehen, das sicherste Mittel, für die Zukunft tiefer liegende Dörfer und Thalgründe vor diesem Naturereignisse zu sichern. Wo vor dem Zahne genäschiger Ziegen Alpengründe geschützt werden könnten, die mit jenen Sträuchern besetzt sind, da würden diese jede künstliche Kultur, die da unternommen werden möchte, vor dem Nachtheil der Kälte, und der rauhen Winde öfter bewahren. Den bessern Alpenbäumen ist in höhern Alpenregionen besonders die Zeit des Aufgehens aus den Samen, und der ersten Lebensjahre gefährlich, und wo platzweise diese Samen zwischen jene schützenden Sträucher gesäet würden, da wäre auch

---

*) Rhododendron Ferrugineum.
**) Betula alnus viridis.
***) Pinus montana.

durch sie ihr Gedeihen gesichert. Getreidearten und bessere Futter-Kräuter würden auch an solchen Orten, und unter dem Schutze der Alpensträucher, besonders der Droseln, höher hinauf an den Bergen gedeihen, wenn, wo sich die Beschaffenheit des Bodens hiezu eignete, Streifen dieser Droseln von der Breite von zwanzig bis dreißig Fuß gerodet und gebrannt, dazwischen eben so breite Streifen von Droseln unberührt gelassen, und auf die urbar gemachten sogleich Kartoffeln, Rüben, Getreidearten oder Weidekräutersamen ausgesäet würden. Eine Stunde lang führt der Weg von der Höhe des Passes ziemlich steil hinunter. Der Anblick der gleichförmigen und gleichfarbigen Wildniß wäre noch lästiger, wenn nicht mit Wohlgefallen das Auge auf dem Bau der neuen Straße ruhen könnte, die hier in vielfältigen Windungen über die felsigten Hänge, klug angelegt und stark gebaut, sich in die Tiefe zieht. Hirten, die hier verweilten, tadelten den Bau der Straße auf der Berner Seite, und in der That die Straße auf der Urner Seite scheint ungleich fester gebaut zu sein, und hat auch weniger durch Einstürzen gelitten; aber jenseits auf der Berner Seite waren auch die Schwierigkeiten der Ausführung bedeutend größer, und während von Uri viele italienische Maurer, die am Simplon in die Schule gegangen waren, bei dem Straßenbau angestellt wurden, waren von Bern meistens bedürftige Oberhaslesche Landleute gebraucht worden. Dem Urheber der Simplonstraße dankt die Kunst des Straßenbaues vieles. Ohne jenen würde der Bau über den Gotthard, den Splügen und den Bernardin nicht unternommen worden sein. Es werden diese Straßen uns Gutes und Böses bringen, so wie die zweite Geißel Gottes —

größer als die erste *) — uns Gutes und Böses gebracht hat. Die Völker mögen des Guten sich freuen, das Böse fern zu halten suchen, und unsere Zeit, die eher vom Griff und vom Schnabel des Adlers Lehre genommen, wird später auch den Blick und Flug des Vogels zu würdigen lernen.

Ausser den Droseln, die unweit der Höhe des Passes üppig wachsen, zeigt sich noch unter den niedrigen moosartgen Alpenpflanzen eine Menge Huflattich **) nebst andern Unkrautarten in auffallender Lebenskraft, und der Boden also, der unweit der Region des ewigen Eises diese Pflanzen in Ueppigkeit entwickelt, würde ohne Zweifel auch nutzbare Pflanzen zur Vollkommenheit bringen können. In diesen verlassenen Höhen hat die Kunst der Menschen noch nicht versucht, dem Boden mehr abzugewinnen, als ungezwungen die alternde Natur uns bringt. Der Wunderbau jener Straßen wird in fernen Zeiten die Künste und den Fleiß der Völkerschaften steigern, die der Zauber des Handels durch diese Straßen in Verbindung setzt; und Wanderer werden in künftigen Jahrhunderten vielleicht die Alpenwirthschaft in dieser Wildniß blühend finden.

Auf der Schattenseite des Meyenthales, etwa tausend Fuß tiefer als die Höhe des Sustenpasses, sind einzelne Arven auf Felsköpfen die ersten Bäume, und ohne Zweifel die letzten Reste von Wäldern der Vorwelt; tiefer folgen ebenfalls auf der Schattenseite des Thales Lärchtannen auf Schuttkegeln, die niederstürzende Lawinen von dem Gebirg gerissen und aufgehäuft haben. Gegenüber auf der Sonnenseite folgen dann die ersten

---

*) Godegisel I. Attila. Godegisel II. Napoleon.
**) Tussilago.

Rothtannenwälder. Lärchtannen und Arven leiden von der Sonnenhitze nach dem Aufgehen aus den Samen immer leichter, als die Rothtannen in dieser gefährlichsten Zeit ihrer Vegetation: daher wohl werden in der Regel Arven und Lärchtannen häufiger auf der Schattenseite als auf entgegenstehenden angetroffen.

Bei Fernigen, dem ersten Dörfchen des Urner Gebiets, blühten eben die Kartoffeln (den 17 August), zu gleicher Zeit wie in Gadmen, und also mag Fernigen, wenn nicht in gleicher absoluter Höhe mit Gadmen, doch ungefähr unter gleichem Klima liegen. Nach der Kellerschen Karte wäre Fernigen etwa hundert Fuß höher als Gadmen. In den kleinen Pflanzgärtchen des Dörfchens wird kein Flachs, wie in Gadmen, wohl aber Hanf gebaut, der hingegen in Gadmen nicht, wohl aber im tiefern Nessenthal gedeiht. Dem Gedeihen des Hanfes in den Bergthälern ist später Schnee am gefährlichsten, der gewöhnlich mit Westwinden fällt. Gadmen aber steht gegen die Westwinde offen, das Meyenthal gegen diese geschlossen.

Bei Fernigen stehen die ersten Heinzen, oder Gerüste, die zum Trocknen des Heues auf die Wiesen gepflanzt werden. Eine fünf Zoll dicke Stange, oben platt, unten zugespitzt, wird dreimal so durchbohrt, daß Querstangen, die hindurch gestoßen werden, rechtwinklichte Kreuze bilden. Die oberste Querstange ist zwei Fuß lang, eben so die unterste, die mit dieser parallel steht; die mittelste mag drei Viertel-Fuß länger sein. Die Vertikalstange wird fest in den Boden getrieben. Das erste Loch in derselben wird so hoch eingebohrt, daß die unterste Querstange, wenn die Heinze aufrecht befestigt ist, noch um einen Fuß vom Boden absteht. Ist das Heu gemäht, und an der Sonne

welk geworden, so wird es von den Heuern mit den Armen zuerst auf die unterste, dann auf die längere mittlere, und endlich oben auf den obersten Arm und die Stange so gelegt, daß einfallender Regen über das Heu, wie über die Seiten eines stumpfen Kegels herunter fließt, ohne in das Innere des Heuhaufens einzudringen. Das Heu hält sich, ohne schlecht zu werden, wenn auch acht Tage langes anhaltendes Regenwetter einfiele. Nur wenige Stunden anhaltende Sonnenhitze reicht dann hin, dasselbe auf den Heinzen zu trocknen, so daß es ohne fernere Mühe in die Scheunen getragen werden kann. Auch Erbsen, Gerste u. s. w. kann ohne Gefahr vor dem Auswachsen in Garben auf die Heinzen gelegt und getrocknet werden. Der Vortheil dieser Heinzen ist seit sehr langer Zeit in den meisten Bündenschen Thälern anerkannt. Auch in Urseren werden sie seit einiger Zeit eingeführt, obgleich das Holz zu deren Verfertigung zwei Stunden weit geholt werden muß. Jenseits dem Susten, im Bernischen Oberlande, das mit Uri in so vielem Verkehr steht, ist keine Spur davon.

Auf den kleinen Pflanzplätzen des Dörfchens Meyen stand Gerste, Flachs und Hanf, aber von Fernigen hieher noch kein Ahorn und keine Eller am Ufer des Bachs, oder am Rande der Wiesen. Die Bäume schaden dem Lande, sagen die Thalleute hier und anderswo. Das mag sein, auf gewissem Lande, und in gewissem Maase schaden sie mehr, als sie nützen, und auch die einen Bäume mehr, als die andern; aber auf Halden, wo kein Gras wächst und wegen der Steilheit keine Beweidung und keine Kultur möglich ist, am Rande reissender Bergströme, — da, und anderswo sonst in unsern Bergen, nützen sie gewiß ungleich mehr, als sie schaden. Der nämliche Landmann, der keine Bäume auf seiner Weide dulden will, weil sie das

Gras beschatten, pflanzt seine Kartoffeln so dicht, daß kein Sonnenstrahl zwischen den Stauden zu Boden fallen und die Zeitigung der Frucht befördern kann. Ueberall in unserm Hochgebirge, nicht nur hier im Meyenthal, werden die Kartoffeln so dicht gepflanzt, daß in kalten Sommern in einer gewissen Höhe sie niemals reifen.

Das Meyenthal scheint bei flüchtiger Uebersicht verhältnißmäßig noch weniger bevölkert zu sein, als gleich hoch liegende Thäler des Bernischen Hochgebirgs, und diese, obgleich auf tiefer Stufe landwirthschaftlicher Betriebsamkeit, stehen höher doch als jenes. Die Wiesenstücke sind hingegen größer, als im Oberland hierseits dem Susten. Dort erben nur die Söhne Landtheile, und kaufen die Mädchen in Theilungen aus; im Bernischen Hochgebirg hingegen erbt jedes Kind ein gleiches Stück der (schon zu kleinen) Stücke.

Die größten Schwierigkeiten des Straßenbaues über den Susten sind besiegt, und nun in der Tiefe des Meyenthals, wo die Vollendung bis Wasen an der Gotthardstraße im Verhältniß mit jenen nur geringe Schwierigkeiten hätte, ist die Straße im alten Zustande. So scheint das Unternehmen nahe am Ziele zwecklos, und der schöne Bau, kühn zu Ende gebracht in der Wolkenregion, aber matt aufgegeben im mildern Thalgelände, scheint nur zu bequemerer Jagd auf Gemsen und Murmelthiere aufgeführt. — Zwar der Plan wurde entworfen, als das Wallis der Schweiz von dem Gewaltigen entrissen war, und seine Mauthknechte jeden Handelsverkehr beschränkten. Der Handel, besonders der Käsehandel, ging freier über die Gotthardstraße, und eine nähere Verbindung mit dieser schien für das Bernische Oberland von Wichtigkeit. Den Handelsleuten von Urseren würde für den An-

kauf der Berner Käse nur die Straße über Altorf und den Brünig offen stehen, und auf dieser Straße sind bisher noch keine Berner Käse aus dem Kanton geführt worden. Nur Walliser Handelsleute beinahe kauften sonst die Oberhasleschen Käse, und brachten dafür Reis und italienische Weine über die Grimsel. Der Bau der Sustenstraße würde eine Konkurrenz der Urserer Kaufleute mit den Wallisern zu Gunsten des Oberlands zur Folge haben. Jene könnten bei gewöhnlichen Preisen für den Zentner fetter Käse einen Laubthaler mehr bezahlen, wenn über den Susten, als wenn nur über den Brünig auf die Gotthardstraße ausgeführt werden könnte. Ist gleich das Wallis in seinem Handelsverkehr mit Bern frei geworden, so bietet doch für den italienischen Verkehr die Grimsel- und die Griesstraße wenige Vortheile dar; so auch der Simplon, besonders so lange als die Grimselstraße nicht verbessert wird. Es scheint für den Vieh- und Käsehandel Italien noch längere Zeit, als Deutschland und Frankreich, einen sichern Absatz zu versprechen, da die alte, und die restaurirte Lehens- und Kloster-Barbarei die höhere Benutzung der Ländereien für lange verhindern wird, und das italienische Klima weniger, als jene Nachbarländer, mit dem schweizerischen Boden für die vollkommenere Graserzeugung und für den Handel mit Produkten der Viehzucht in Konkurrenz zu treten vermag. In kurzer Zeit werden die Gotthard-, die Bernardiner- und die Splügen-Straßen fahrbar sein, und an den Bernischen Grenzen wird durch die Eröffnung dieser Kanäle der östlichen Schweiz neues Leben und Wohlstand zufliessen. Daß das Bernische Hochgebirg durch nähere Verbindung mit jenen Straßen zu neuem, bisher unbekanntem Leben in Verkehr und Industrie erwachen könnte, wäre wohl sehr wünschens-

werth, und dieser Zweck nur durch Vollendung der Sustenstraße nach dem Gotthard, der Simmenthalstraße bis in die Waadt, und den bessern Straßenbau über den Brünig zu erreichen. Freilich müßte dann nicht ein übermäßiger Zolltarif diesen Verkehr in seinen ersten Regungen unterdrücken. Es scheint unglaublich — was im Meyenthal versichert wurde — daß ein Reisender, der mit einem einzigen Pferde von Wasen nach Gadmen über die unvollendete Straße, und zurück auf die Gotthardstraße reisen will, sechszehn Batzen Weggeld entrichten, und daß von jeder Maas Branntewein drei Batzen Impost bei der Einfuhr auf das Berner Gebiet bezahlt werden müsse! Die Zollbehörde, die über unsere Gebirge fahrbare Straßen bahnen wollte, in der Absicht, durch schwere Zölle sich für die Kosten des Straßenbaus schadlos zu halten, würde insonderheit in Zeiten allgemeiner Stockung des Handels, irrig rechnen: die neue Straße würde verlassen werden, die Zollkasse nichts mehr einnehmen, und, was noch schlimmer wäre, der Zweck des Straßenbaus, die Belebung des Verkehrs, unerfüllt bleiben. Wenn die Finanz-Behörden von Uri die Hindernisse des Privatwohlstandes. (schlechte Straßen) aus dem Wege räumen, so ist mit dieser Wegräumung das Wesentliche zur Füllung obrigkeitlicher Kassen schon gethan. Der Finanzminister, der jeden, auch den kleinsten Pulsschlag der Industrie belauscht, und gierig, hastig sogleich da, wo er Leben und Säfte merkt, Schröpfköpfe aufsetzt, der wird die Finanzen des Staats an der Quelle verderben, auch dann noch, wenn seine, des Landes oder des Fürsten Kassen von Geld und Lebenssäften des Volkes auf kurze Zeit überfliessen sollten.

Viele haben darüber Wehklagen erhoben, und die vaterländische Selbstständigkeit in Gefahr gesehen,

daß nun durch unsere Alpenketten im Süden vier weite Thore gerissen worden, durch die der übermächtige Nachbar nach Belieben mit Heeresmacht eindringen könne, und daß selbst im Innern der Gebirge nun fahrbare Straßen gebahnt werden. Die Sorge ist wohl mehr redlich, als gegründet. Der Hausvater, der seine Fenster mit eisernen Gittern verwahrt, die eisernen Thüren mit starken Riegeln sorglich schließt, sobald es dämmert, schläft manchmal — — — gar zu dick; denn schlaue, geschickte, starke, entschlossene Diebe verlassen sich eben auf diesen Schlaf, und lachen der geschlossenen Thore. Der Hausvater sehe zu, daß die Söhne und Hausgenossen ihn lieben, daß sie rüstig, einig, wachsam und verständig seien! das scheuen die Diebe mehr als Thor und Gitter.

Von unserm Führer wurde die folgende Kriegsthat erzählt, die in der Zeit des unseligen Zerwürfnisses von 1712 im Meyenthal sich zugetragen haben soll.

Die Berner hatten den Plan gemacht, mit einem Haufen der Ihrigen das Meyenthal und obwärts das Reußthal zu überfallen. Das Vorhaben wurde den Urnern verrathen, die nun sofort unten im Thale, wo der Meyenbach einen engen Ausfluß zwischen den Abhängen des Thales hat, einen Querdamm errichteten und darin nur eine kleine Oeffnung liessen, um nach Verschluß derselben auf das erste Signal des Anrückens der Berner das Wasser des Meyenbachs aufzudämmen. Ein Haufe Urner sollte über die Anhöhen gegen den Sustenpaß rücken und dann den Feinden in den Rücken fallen. Die Berner litten Verlust, als sie den Rückweg suchten. — Der Damm, der noch vor kurzer Zeit sichtbar war, ist nun zur Ausbesserung der einzigen Verbindungsstraße zwischen beiden Kantonen verwendet

worden. Dies sei das Schicksal aller Festungswerke zwischen den Kantonen, wenn je der böse Dämon des Vaterlandes sie wieder gegen einander bewaffnen sollte! Bald möge das auch die Bestimmung der Meyenschanze sein, die noch an der Mündung des Meyenthales gegen die Reuß steht, und die in jener schmachvollen Zeit errichtet wurde!

Bei Wasen stehn sparsam zerstreut noch einige Kirschbäume, höher hinauf an der Reuß verschwinden sie ganz, und doch wird die Höhe von Wasen zweitausend achthundert Fuß nicht bedeutend viel übersteigen. Jenseits dem Susten, in den obersten Wiesen von Nessenthal, gedeihen sie fünfhundert, im Seethal von Brienz wohl hundert Fuß höher; aber schon in Wasen ist die Baum-Vegetation dürftiger; vergeblich werden Fruchtbäume, vergeblich Buchen und Ahorne gesucht. Eschen kommen höher wenige, aber sehr schöne vor, und verschwinden bald wieder.

Göschinen soll nach der Kellerschen Karte dreitausend vierhundert und fünfzig Fuß hoch liegen; in seinen Gärtchen reifen noch Hanf, Sommerweizen und Gerste. Im Eingang der furchtbaren Wildniß der Schöllenen liegt ein Abhang neben dem linken Ufer der Reuß, welcher von niedergestürzten Felstrümmern bedeckt ist. Mit unsäglicher Mühe hat hier ein Armer eine Fläche geräumt, Kartoffeln hingepflanzt, die erfreulich gedeihen, und mit den fortgeräumten Steinen das durch Schweiß erworbene Grundstück eingefriedet. Diese unter Felstrümmern grünende Pflanzung des Armen ist in ihrer Art der Bewunderung nicht weniger werth, als die herrliche Brücke, die nicht fern davon über die Reuß gewölbt ist; nicht weniger als der schöne Bau der Gotthardstraße, die hier allen Schrecknissen der Natur zum Trotz zwei Kantone, und durch sie den

Süd mit dem Nord in Verbindung setzt. Jenen Garten dort in der Wildniß hat der einzelne Arme gebaut; der Wunderbau der Gotthardstraße wird von einer Gesellschaft Begüterter in einem Ländchen ausgeführt, das keine zwanzigtausend Seelen zählt. Wenn in jedem Kanton der Reiche und der Arme sich so wie diese anstrengten: es würden bald unsere Hochgebirge die Armuth nicht mehr kennen!

Rechts von Göschinen öffnet sich noch weit und baumlos ein wildes Thal. Wie ein Thabor glänzt der Gletscher des Galenstocks, der in der Ferne die dunkle Schlucht verschließt. Dorthin wenden unwillkührlich sich die Blicke des Wanderers, wenn links die Straße an der tobenden Reuß nach der Brücke führt. Ein Thor wölbt sich darüber, halb zerfallen; auf den losen Mauersteinen des Gewölbes im Winde zitterndes, düsteres Gebüsch. Hat Dante hier die Pforten seiner Hölle gemalt.*)?! —

Höher werden die Felsen immer kahler, finsterer die Klüfte. In Krämpfen scheint hier die Mutter Erde ihren Leib zerrissen zu haben, als die Geburtsstunde der neuen Schöpfung nahte. Kein Laut ist hörbar vor der Donnerstimme des stürzenden Flusses. Von den kahlen Felswänden fallen kleine Bäche nieder, still bezeugend, daß höher auch noch Leben sei, wo das dunkle Blau des Himmels auf den Felsenzacken zu ruhen scheint.

Und nun in dieser Wildniß die herrliche Brücke, die so unrecht den Namen des bösen Geistes führt **). Der Teufel trennt, der gute Geist vereint die Menschen durch Mittel freundlichen Verkehrs. Der gute Geist

*) Voi ch'intrate lasciate ogni speranza.

**) Die Teufelsbrücke.

des Vaterlandes ists, der Brücken zwischen den Kantonen baut; der böse wäre es, der zwischen ihnen Brücken abbrechen und Festungswerke errichten wollte! — Die neue Straße soll höher, als die gegenwärtige, in den Felsen eingeschnitten werden, nun den steilen Abhang auszugleichen, der jenseits der Brücke steigt: dann soll, in frommer Scheu, die alte Brücke verschont bleiben, aber als Stütze für die neue dienen, die in hohen Bogen darüber weggehen soll. Also, die alte Baukunst soll der neuen zum Fußschemel dienen! das ist ein kühner Gedanke und fast eine Lästerung. Warum aber nicht? Ist die gegenwärtige alte Brücke nicht auch besser und schöner an den Platz der noch ältern gebaut worden, die, wie die Sage geht, hier vor Jahrhunderten in Ketten über dem Abgrund hing, und von der jetzt keine Spur mehr vorhanden ist? Das ist wohl ein legitimes Weltgesetz, weil es älter ist, als alle menschlichen Satzungen; das Gesetz: daß das Neue sich über das Alte erhebe, gleich wie das Alte sich seiner Zeit über das noch Aeltere erhob. Den Baumeister der Gotthardstraße sollen wir aber billig loben, wenn er, in Ehrfurcht für das Alte, nicht wie sein Vorgänger an die alte Brücke zerstörende Hände legt, sondern fromm das alternde Kunstwerk zum höhern Bau des Neuern zu Rathe zieht.

Der Granitfels, welcher den alten See des Urserenthals verschlossen, wo nun die Reuß den engen Ausfluß nimmt, ist vor hundert und sechs Jahren in einer Länge von zweihundert Fuß zum Durchgang der Straße durchbohrt worden. Das ist das bekannte Urnerloch, dessen Sprengung, wie alte Bücher zeigen, achttausend Gulden gekostet haben soll. Wie in Kunstgärten durch Perspektive und Farbentäuschung im Schlusse dunkler Laubgänge auf einmal Fernsichten den Lustwandler

Urnerloch

überraschen, so überrascht der Anblick des Urserenthals den Wanderer, der, die Seele erfüllt mit Bildern der Zerstörung, aus der dunkeln Felsenhöhle den weitgedehnten Wiesenteppich betritt. Aber wie dort die Täuschung, so erfüllt hier das Gemüth ein Mißbehagen bei dem nähern Ueberblick des Thales. Die Reuß fließt milder durch die grüne Fläche, aber kein Baum, kein Strauch ziert die Ufer. Schöne Häuser, Paläſten gleich, die der Zauber des Handels hier geschaffen, stehen weit umher, und die Straßen belebt ein Völkchen, rührig und freundlich, wie der Handel die Menschen bildet; aber kein einziger Baum beschattet die Wohnungen, oder erfreut die Bewohner durch Blüthen, durch Bilder der Entwickelung, des Wachsthums und des Lebens. Wohnt denn kein Vater hier, der am Tage der Geburt des hoffnungsvollen Kindes einen Baum ihm pflanzte! Ist denn kein Kind hier, das an der Stelle, wo gern der alternde Vater verweilt, eine Bank ihm baute, und einen Baum, der diese Bank beschatte! — Und nun die Berge grünend bis an die Gipfel, aber nackt und einfärbig, bis an ihren Fuß. Nur ein paar Dutzend alte mächtige Fichten stehen im sogenannten Bannwalde, verlassen in der Oede, und schauen düster hinab; wie einst Noah und die Seinigen vom Ararat hinunter auf die wüste Erde sah, von der die Fluthen das Leben und alle Bäume fortgespült.

Am linken Ufer der Reuß ist ein Berg von den Thalvorstehern für die Jagd in Bann gelegt worden, und hier haben die Bürger von Urseren eine Menge eingefangener Murmelthiere hingesetzt, die ruhig sich vermehren, schaarenweise an sonnigen Tagen des Sommers spielend herumspringen, und durch ihr pfeifendes Geschrei Erinnerungen an die Wildnisse des Grim-

sels, der Furka und des Gotthards rege machen. Oft wandern die Urserer aus dem Flecken dahin, sich an den Tönen und dem Leben der muntern Thiere zu ergötzen. Warum legen sie nicht auch Bannberge für Gemsen an? Warum wird nirgendwo auf den unabsehbaren nackten Hängen Wald gepflanzt?

Von Andermatt bis Realp steigt das Reußthal nicht höher als von viertausend und vierhundert bis viertausend und achthundert Fuß über das Meer. In dieser Höhe und höher noch stehen im Gadmenthal die schönsten Fichtenwälder mit Arven vermischt; eben so hoch stehen im Gadmenthal, an dem Paß gegen Engelberg, sehr schöne Ahorne, und unter der Teufelsbrücke stehen links und rechts über der Reuß auf den schroffen Felsköpfen Fichten höher als der Thalgrund von Urseren, und dort jedem Sturme preis gegeben, da hier hingegen so viel mehr Schutz für die Bäume zu finden wäre, und, wie der Bannwald beweiset, Fichten herrlich gedeihen könnten. Selbst Arven vertragen noch rauhere Lüfte, und so auch Weißellern, die am Hohgant und am Fuße des Eigers noch leicht aus dem Stock ausschlagen, und hier an den Ufern der Reuß besonders sehr gut gedeihen würden. Wie wunderbar ist diese Entblößung von allem Baumwuchs! Wie lange schon haben die Bewohner der Thalschaft Urseren diesen Mangel empfindlich gefühlt, und doch so gar nichts gethan, diesem Mangel an Holz abzuhelfen. Ganze Züge armer Weiber und Mädchen wandern zwei Stunden weit nach Wasen hinunter, um da Brennholz in Bünden von sechszig bis fünfundsiebenzig Pfunden anzukaufen, und in Urseren zu vier bis fünf Batzen zu verkaufen. Den Winter hindurch, wenn die Teufelsbrücke hoch überschneit ist, waten oft bejahrte Weiber, die schweren Holzbürden an den Rücken gebunden, auf

Händen und Füßen über die schreckliche Brücke, immer in Gefahr, bei heftigen Windstößen in die tobende Reuß gestürzt zu werden. Oben und neben dem Bannwald sind Spuren von Torflagern, aber niemand benutzt sie. Es würde das Torfgraben durch die entstehenden Löcher dem weidenden Vieh nachtheilig werden, bemerkte ein ehrenwerther Führer, und die armen Leute dann nichts mit Holztragen zu verdienen finden. Es liegt in diesem Einwurf die im Gebirg überall vorherrschende Sorge für jedes Gräschen, liegt schönes Mitleid, Kraft der Gewohnheit und Irrthum nahe beisammen.

Der Bannwald von Urseren steht nur wenig höher als der Flecken an dem nördlich fallenden Berghang. Der Boden ist feucht, an vielen Stellen naß; die Fichten sind schlank und stark gewachsen, nur wenig mit Flechten bedeckt, und zeigen in ihrem ganzen Vorkommen keine Spuren des rauhen Klimas, die sonst an Fichten, welche auf der Grenze ihrer Vegetation in hohen Lagen stehen, sogleich in die Augen fallen. Von alten Zeiten her war dieser Wald im Bann für jeden Holzhau, nicht aber für die Ziegenweide. Bei Todesstrafe war verboten, hier Bäume zu fällen, weil geglaubt wurde, daß der Flecken durch den Wald — den einzigen der ganzen Thalschaft — vor Schneelawinen gesichert werde. Bis zum Jahre 1799 wurde das Verbot heilig beobachtet. Die Franzosen sogar hielten den Wald heilig, nicht aber die Oesterreicher, die in der Mitte desselben mehrere Bäume fällten, und eine Blöße verursachten, auf der wegen zu dunkler Beschattung, und wegen der Ziegenweide sich wenig bedeutender Nachwuchs zeigte.

Vor einigen Jahren endlich ist durch lobenswerthe Sorgfalt der Vorsteher von Urseren der Wald für die

Ziegenweide in Bann gelegt worden. Der Weidbann hatte die Einfristung nothwendig gemacht. Um todte Zäunungen zu ersparen, die entweder aus den wenigen geheiligten Bäumen hätte verfertigt, oder mehrere Stunden weit hätte getragen werden müssen, wurde durch die nämliche gemeinnützige Sorgfalt der Vorsteher ein Lebhag angelegt. Dieser besteht aus einer doppelten, dicht rings um den Wald gepflanzten Reihe von Vogelbeerbäumen *); und einwärts von diesen ist zu noch besserm Schutz eine Linie von Rothtannen gepflanzt. Beide Bäume wachsen sehr gut, und werden in kurzer Zeit eine undurchdringliche Dickung bilden. Die Vogelbeerbäume besonders wachsen hier immer so gut, oder noch besser, als sie in mildern Lagen wachsen mögen; sie zeigen Jahrestriebe von achtzehn Zollen. Weniger gut sind Pflanzungen von Lärchtannen gerathen, die im Innern des Waldes unternommen wurden. Kaum werden auf diesem feuchten Boden und in solcher Beschattung jemals Lärchtannen gedeihn, die eher auf der entgegengesetzten der Sonne zugewandten Seite des Thales, auf trockenerm Boden gedeihen würden.

Die in dem Bannwald gepflanzten Lärchtannen sind von einem Landmann das Stück zu fünf Batzen geliefert und hierher verpflanzt worden. Der Pflanzer ist wohl auch nicht sorgfältig in der Auswahl der Pflänzlinge gewesen, und hat sie wahrscheinlich aus noch höhern Lagen in diese mildere versetzt. Um mit Erfolg auf dem hiesigen Gebirge Baumpflanzungen anlegen zu können, müßte eine angemessene Fläche des Thalgrundes durch Gräben vor der Weide sichergestellt, der Boden aufgebrochen, zur Holzsaat und Baumschule

*) Sorbus aucuparia.

vorbereitet, und dann nach Anleitung des schweizerischen Gebirgsförsters *) mit Samen von Ahornen, Birken, Weißellern, Lärchtannen, Arven und Vogelbeerbäumen angesäet werden, damit jederzeit eine hinlängliche Anzahl von Pflänzlingen mit der erforderlichen Beschaffenheit der Wurzeln und in einer dem hiesigen Klima angemessenen Entwickelung vorräthig sei, und nicht nur der Bannwald erhalten, sondern anstoßende und gegenüberstehende Berghänge, die für die Weide wenig Werth haben, nach und nach in Waldbestand gesetzt werden könnten.

Im Bannwald selbst dürfte die fernere Pflanzung von Lärchtannen nicht rathsam sein. In der Höhe des Bannwaldes und auf so feuchtem Boden würden Weißtannen besser wachsen; um so eher, da im Dunkel des Waldes, wo die jungen Rothtannen nur kümmerlich fortkommen, die Weißtannen noch gut gedeihen. Das ist auch der Fall mit Arven, die in rauhen Lagen, im Dunkel der Wälder, oft selbst unter der Traufe älterer Stämme, noch ziemliche Jahrestriebe bilden.

Der gutgelungene Lebhag von jungen Vogelbeerbäumen und Fichten zeigt, wie leicht auch in hohen Alpgegenden Weidgründe eingefriedet, und mithin in bessere Benutzung, als durch Beweidung möglich ist, gebracht werden könnten.

Die Schwierigkeit der Einfristung, die zugleich eine der größten Schwierigkeiten des Gelingens künstlicher Kulturen in diesen Gegenden ist, wird besonders dadurch erhöht, daß Lebhäge in den ersten Jahren der Anlage immer von dem weidenden Vieh beschädigt werden, das, besonders im Frühjahr, die noch zarten Triebe immer abreißt. Der Weißdorn **), der durch

*) Von Zschokke.

**) Crataegus oxyacantha.

seine Dornen am meisten vor dem Nagen des Viehes geschützt wäre, hält freilich noch auf Höhen von beinahe viertausend Fuß das rauhe Klima aus; aber er wächst in dieser Höhe so langsam, und die erste Anlage von Lebhägen, die von diesem Strauch errichtet werden, erfordert so viel Spaltholz, daß in so holzarmen Alpgegenden, wie das Urserenthal ist, zu diesem Zwecke der Weißdorn nicht empfohlen werden könnte. Die Rothtanne hat eben den Nachtheil des langsamen Wachsthums in rauhen Gegenden, und leidet von Ziegen und Schafen. Daß aber die Bäume und Sträucher nicht gern von dem weidenden Vieh angegriffen werden, und daß sie in hohen Alpgegenden schnell wachsen, sind Eigenschaften, die wesentlich sind, wenn mit Erfolg davon Lebhäge gemacht werden sollen; und diese Eigenschaften vereinigt die Weißeller und der Vogelbeerbaum; beides Bäume, die mithin für Einfristungen auf angemessenem Erdreich wichtige Dienste leisten könnten. Auch mehrere Weidenarten eignen sich dazu, und können, wenn sie als Setzstangen dicht neben einander in aufgelockerte Erde gepflanzt, und am obern Ende mit Zweigen eingeflochten würden, in den ersten Jahren schon Lebhäge bilden: nur ist in Rücksicht der Weiden zu bemerken, daß in der Regel die Arten mit breiten und zarten Blättern gern vom Vieh benagt werden, und daß nur einige Weiden, die schmale und etwas wollichte Blätter haben, wie z. B. viminalis und incana, die hoch hinauf an den Bergen vorkommen, zugleich selten von dem Vieh benagt werden. Die erstern, die breitblättrigen nämlich, fordern auch gewöhnlich einen feuchten oder guten Boden zu vollkommenerm Wachsthum, jene schmalblättrigen Arten aber gedeihen auch in dem dürrsten Grunde durch Steckreiser oder Setzstangen. Es wird das Auffinden und die Behand-

lung von Sträuchern oder Bäumen, die sich zu Einfristungen durch Lebhäge eignen, von der höchsten Wichtigkeit für Alpgegenden, weil ohnedies weder die allgemeine Beweidung der Alpen einer bessern Benutzungsart weichen wird, noch die Anlage neuer Wälder, und die Erhaltung und Verbesserung der vorhandenen mit Sicherheit des Erfolgs versucht werden kann.

So weit die Thalfläche von Urseren reicht, sind keine Einfristungen, weder durch Zäune noch durch Gräben. Die Privatgüter scheinen in einander zu fliessen, wie unvertheilte Allmenden, als wenn in solcher Wildniß die Begrenzung des Landeigenthums der Natur zuwider, und zum Troste eines jeden alles Allen gemein sein sollte. Frühjahrsweide wird selten ausgeübt; nur eine Heuärnte ohne Grummet kann Statt finden; denn sobald die Witterung im Herbste das Vieh von den Bergen treibt, ist überall uneingeschränkte Gemeinweide auf den Gütern, wie vorher auf den Alpen, die alle gemeinsames Eigenthum der Gemeinden sind. Um den Mangel des Winterfutters zu decken, ist jede Haushaltung in der Thalschaft berechtigt, alle Jahre zwei bestimmte Tage lang an beliebigen Orten durch zwei Männer auf den Kühalpen mähen und das Heu nach der Winterung führen zu lassen. Auf den höhern Alpen, wo nur Ziegen hinkommen, kann ebenso jede Haushaltung sechs Tage lang mähen lassen. Das ist die Kindheit der Landwirthschaft; der Uebergang, scheint es, von dem Stande des Jägers zu den engern Verbindungen des landwirthschaftlichen Lebens. So mögen vor einem Jahrtausend, als hier die ersten Gemeinheiten sich bildeten, die Wiesen benutzt worden sein, und so werden sie noch jetzt benutzt. Diese Gemeinweide, die auf den Alpen und auf den Thalgründen überall herrschend ist, wird jeder Landverbesserung hin-

derlich sein. Wer hier von Theilung der Alpen, von Einfristungen auf denselben, und auf den Thalgründen zu besserer Kultur predigte, würde ausgelacht, und, wenn er solche Neuerungen einführen wollte, dem Schicksal des heiligen Stephanus kaum entgehen.

Auf dem Wege nach Hospital ist kaum eine Spur von Pflanzungen; einige Gartenkräuter wachsen noch in den kleinen Gärtchen bei Urseren und Hospital, wohl nur, um durch Seltenheit das Auge zu erfreuen, und an Gedächtnißtagen von Heiligen, oder an Geburtstagen geliebter Hausgenossen die Tafel mit grünen Gerichten zu zieren. Bei Hospital wird die Einförmigkeit des weiten Thales noch drückender. Kein Baum ist weit herum zu sehen. Der alte Thurm, der den Namen des erloschenen in der Vorzeit gefeierten Geschlechts trägt, steht einsam auf dem Burgfelsen; kein Thor, keine Oeffnung ist an dem starken Bau zu erblicken. Ist der Eingang vermauert worden? So schauerlich steht wohl in Pisa des Ugolino Hungerthurm! Haben auch die Urserer hier einen Hospital, der ihrer Freiheit drohte, den Hungertod sterben lassen? Nicht doch! Hier hat ja nie ein Erzbischof geherrscht und sich gerochen. Das alte Volk der Urner, Schwyzer und Unterwaldner hat, da es die Freiheit errang, und die Gewalt in seinen Händen lag, an den entwaffneten Bedrückern keine Rache genommen. Hier war legitime Volksherrschaft. Die Bischöfe und Erzbischöfe hingegen, die an *ihren* Gegnern, nicht an den Gegnern des Heiligen, sich rächten, die sind nie legitim gewesen.

3.

Weg von Hospital über den Gotthard nach Faido.

Waldentblößung des Reußthales. Höhe des Gotthardpasses. Airolo. Vegetation. Flachsbau. Stalvedra. Hanfbau. Verbreitung der Baumgeschlechter. Dörrgerüste für das Korn. Wässerungen. Die Gotthardstraße im Plattifer. Faido.

Auf dem öden Wege von Hospital nach der Höhe des Gotthardpasses sind die Wellen der Reuß das einzige Lebendige, das in dieser Einöde sich bewegt. Selbst Winde wirken hier wie unsichtbare Geister; da kein zitterndes Gräschen des zu kurzen Rasens, kein Baumblatt, das auf ihren Wellen daher triebe, dem Auge durch Bewegung ihr Wehen offenbart. Noch ist eine Berghalde rechts im Hinaufsteigen von Hospital, die mit Droseln und Vogelbeergesträuch bewachsen ist; das sind die Holzungen der Geistlichen von Hospital, die allein hier das Recht des Hiebs ausüben. Weiter hinauf ist bis zur Wasserscheide der Reuß und des Tessins kein Strauch mehr, und doch liegt das Hospiz auf der Höhe des Passes nicht mehr als sechstausend fünfhundert Fuß über dem Meer, während in Bünden Arven und Lärchtannen kräftig noch höher gedeihen, und noch höher Droseln und Legfohren ohne Nachtheil an den Grenzen des immerdauernden Winters aushalten, selbst wie auf der Höhe des Sustens freudig wachsen, und wo nicht Wälder doch nützliche Gebüsche bilden.

Woher wohl diese gänzliche Entblößung des Reußthals an Baumwuchs vom Eingang in die Schöllenen bis auf den Gotthard, vom Krispalt bis auf die Furka rühren mag? Das ist nicht der Fön, der in solchem

Maase dem Leben der Bäume verderblich würde; denn in der italienischen Schweiz, wo das Wehen dieses Windes noch fühlbarer ist, steigen auf mehrern Gebirgszügen sichtbar die Bäume noch höher, als im Bernischen Hochgebirg. Es ist geschehen, daß auf den Wiesen des Dörfchens Mürren, das bei fünftausend Fuß hoch über dem Meere liegt, Stöße jenes Südwindes den verbreiteten Dünger von der Erde hoben, und durch die Lüfte trugen; und doch steigt eben auf jenen Gebirgszügen von Mürren oder Lauterbrunnen die Arve vereinzelt auf Felsköpfen über sechstausend Fuß hoch, und die Fichte bleibt nicht viel tiefer. Wurzeln und Stöcke von Wäldern der Vorzeit werden hier und dort im Reußthale aus dem Boden gegraben, und alte Sagen, die unter den Landleuten fortgeerbt wurden, melden, daß, um die Schlupfwinkel der reissenden Thiere zu zerstören, die Vorältern die Wälder angezündet haben. Noch jetzt zünden in dem nachbarlichen Bünden bisweilen Landleute, nicht etwa aus Muthwillen Einzelner, sondern in Folge von Gemeindsbeschlüssen, ganze Wälder an, nicht aus Furcht vor Bären und Wölfen, sondern um durch die Brandasche den Boden der Berghänge zu düngen, und so den Graswuchs und die Weiden zu vermehren. Beide Beweggründe mögen auch im Reußthale bei den alten Bewohnern mitgewirkt haben. Wenn einmal ein Waldort brennt, wer setzt der Flamme die Grenze, wie weit sie sich verbreiten, wie weit herum die übrigen Wälder verschont bleiben sollen, in Berggegenden, wo so selten Windstille, wo so oft Windstürme sind, wo der Bewohner jedes Dörfchens, das den Waldbrand sich verbreiten sieht, sich des schönen Graswuchses tröstet, wenn schon auch sein Wald vom Feuer ergriffen wird! Haben die Römer vielleicht schon vor den Longobarden,

S. 637: 1. das unrechtmäßige Kartenspiel (Tassen??)

die in Livinen Festungswerke bauten, die Gotthardstraße gekannt, und dem Reußthal eine militärische Wichtigkeit beigelegt, hier zwischen den wilden Völkerschaften im Rhätischen und Penninischen Gebirge die Verbindung unterbrechen wollen, und um nicht Hinterhalte und Schlupfwinkel befürchten zu müssen, damals schon im Reußthale die Wälder verbrannt?

Weitläufige Ruinen bezeugen den Umfang und die Größe der Gebäude, die ehemals auf der Höhe des Passes der Gastfreundschaft heilig gewesen, und in denen seit Jahrhunderten so viele Tausende in diesen Wüsten Obdach und Stärkung gefunden. Kein Geistlicher wohnt mehr hier, nur eine kleine Schenke steht noch bewohnbar. In dem mit Heiligen gezierten Gastzimmer schallte den Eintretenden ein fürchterlicher Lärm entgegen. Ein Trupp Liviner Bauern waren gedrängt um einen Tisch gelagert, und spielten mit Geberden der höchsten Leidenschaft ein schmutziges Kartenspiel. Mehrere waren betrunken. Welche Kontraste! Auf dem drei Stunden langen Wege von Hospital hierher, welche Stille, von keinem lebenden Wesen unterbrochen, hatten wir in dieser Einöde gefunden! Und nun in der ersten Wohnung, die ersten menschlichen Laute die Ausbrüche der rohen, gierigen Leidenschaft! Und hier diese Ausbrüche, hier neben den Trümmern des heiligen Klosters, im Angesicht dieser Berge, den unverrückten regungslosen Zeigern verflossener Jahrtausende, den Zeugen, vor denen wiederholt die Schöpfungen lebender Wesen, und alle Geschlechter der Menschen mit ihren kleinen Leidenschaften untergingen!

Dem unwissenden, müßigen Menschen wird die Leerheit seines Innern so oft lästig, und wenn der Drang, der der Seele gegeben ist, nach Wechseln des Lebens, nach neuen Begriffen und Gefühlen, dann nur auf ein

ewiges Einerlei seiner Umgebung stößt: so wird das Spiel zum Wohlbehagen und endlich zur Leidenschaft, der jene drückende Empfindung der eigenen Leerheit auf kurze Zeit weicht. Je roher, je müßiger und unwissender der Mensch, desto leichter und desto mehr wird das Spiel ihm zum Bedürfniß. Der Körper will Spannung und Thätigkeit der Muskeln, und wo diese fehlt, gibt sie der Trunk. Der Geist will Spannung und Thätigkeit der Seelenkräfte, und wo diese fehlen, gibt sie das Spiel, und es geben sie Prozesse, die, bei uns in der westlichen Schweiz, oft nur Spiele mit größern gestempelten Karten sind, und mit der Spielsucht gleiche Quellen haben. Da, wo dem Volke die bessern Gegenstände dieser Thätigkeit des Geistes und des Körpers von seinen Führern nicht gegeben werden, da sucht und wählt es diese Gegenstände selbst, und findet nur zu leicht die bösern. Industrie und Unterricht können mächtig dem Hange zu Karten- und zu Prozeßspielen, und zum Trunke entgegenwirken, und wo das Volk unwissend und müßig ist, da werden auch alle Mandate und Predigten gegen jene Fehler wenig helfen. Nur ein einziges Spiel ist, das den Verstand beschäftigt und schärft, ohne die niedrigen Leidenschaften zu wecken und zu nähren: es ist das Schachspiel, das aus diesem Grunde überall in den Volksschulen auf dem Lande, und in den Volksschulen der Schweizerischen Hauptstädte, den Kasernen nämlich, gelehrt werden sollte, und dann vermuthlich bald das schmutzige Kartenspiel mit seinen häßlichen Folgen verdrängen würde.

Auf der Höhe des Passes finden sich Büsche von üppig wachsenden Brennnesseln häufig. Es könnte auf solchen Höhen diese Pflanze wohl künstlich vermehrt, und als Webepflanze benutzt werden. Im Granitsand der dürren festgetretenen Straße wächst überall das

Adelgras und die Romeyen, und zwischen dem Gestein die Mutteren *). Wo die Felstrümmer mit weniger aus der Verwesung von Flechten und Moosen entstandener Erde bedeckt sind, da sind diese Felsen mit dem Alpenklee und der Sibbaldia **) überzogen. Kein Fleck von Erde ist in diesen Wüsten, auf dem nicht nützliche Pflanzen gedeihen könnten, wenn nur wenige Wochen lang der Boden von Schneelasten befreit ist, nur wenige Tage die Sonnenstrahlen wirken können. Aber noch sind keine Berghalden von Legfohren oder Droseln überzogen, und vom Sustenpaß bis auf die Höhe des Gotthards wird ungern die Bergrose mit ihren lieblichen Blüthen vermißt. Noch auf der italienischen Seite durch Tremola am Tessin hinunter hält diese Entblößung von Bäumen an, so weit in der Höhe des Abhangs der Einschnitt in die Gotthardkette Feudoberg gegen den Sorecia reicht. Erst etwa tausend Fuß tiefer als die Höhe des Passes finden sich über dem linken Ufer des Tessins die ersten Droseln, aber keine Bergrosen noch Legfohren; und Lärchtannen, sogleich von schönem Wuchs, sind dann in der Richtung von Airolo die ersten Bäume, die an der Schlucht des Tessins wachsen, und hier kaum die Höhe von viertausend fünfhundert Fuß über das Meer erreichen, als wenn in dieser Richtung noch die Lüfte aus dem baumlosen Reußthale das Leben der Bäume niederhielten. Aber kaum fällt der Blick in's Ronkathal und Livinen hinunter, so erscheinen auch die Wälder in diesen Thälern hoch an den Bergen hinaufsteigend, und selbst auf der Seite des Gotthards gegen Canaria hin sind wieder höher hinauf die Berghalden mit Holzwuchs be-

*) Phellandrium mutellina. Poa alpina vivip. Plantago alpina.
**) Sibbaldia procumbens.

kleidet, der augenscheinlich auch viel höher als im Reußthale sich gegen die Gipfel der Berge zieht. Im Ronkathal stehen große Taxusbäume unter den Fichten; im Livinenthal sind häufig die Lärchtannen, kenntlich durch lebhafteres Grün der Belaubung, den Fichten beigemischt; überall aber auch hier noch, wie im Gadmenthal, die Wälder breit durch Schneelawinen gefurcht, und wo diese Fichtenwälder zerstört sind, überziehen Droseln die verlassenen Halden, als sorgten sie auf den entblößten, den kalten Winden nun ausgesetzten Flächen, den Samen der Lärchtannen und Fichten, der etwa hinfiele, zu schützen.

Airolo liegt, nach Saussure's Bestimmung, 3534 Fuß über dem Meer *), noch etwa zweihundert Fuß höher mithin, als Grindelwald. Wie anders aber ist der Anblick des Livinerthals, selbst hier in seinem rauhern Theile! Die Lüfte milder; so klar als wie vom Wiederschein des reinen Himmels die Gewässer des Tessins; so malerisch die Formen und die Farben der Felsen von Stalvedra; und selbst der Wuchs der Getreidepflanzen scheint hier schon kräftiger zu werden. In Grindelwald wird selten oder gar kein Wintergetreide zu bauen versucht; hier ist Winterroggen das gewöhnliche Getreide.

Wie jenseits in den nordischen Alpenthälern die Vortheile des Wechsels der Kulturen unbekannt sind, so werden auch hier Kartoffeln und Roggen immer auf den nämlichen Wiesentheilen gebaut, und nie rückt der Aufbruch auf dem übrigen Theile, der immer natürliche Wiese bleibt, weiter vor. Sogleich nach der Roggenärnte wird wieder Roggen gesäet, da zum Gedeihen des Wintergetreides in rauhen Gegenden die frühe Saat

*) Pini rechnet wohl zu hoch 3900 Fuß.

noch mehr als in den mildern nothwendig wird. — Auch Flachs, der sonst schon nach Columella's Warnung nur in längern Zwischenräumen auf dem gleichen Felde gebaut werden darf, wird hier lange Jahre auf dem gleichen Acker gebaut; nur daß je zwischen zweien Flachssaaten Kartoffelpflanzung Statt hat, und der Flachssame immer frisch aus dem Kanton Uri oder aus den nördlichen Gebirgen verschrieben wird, da aus dem hier erzogenen Samen, nach der Versicherung eines Landmanns, kein schöner Flachs gewonnen werden kann. Es würde also auch diese Erfahrung zur Vermuthung führen, daß die wichtige Pflanze in kältern Klimaten vollkommener gedeiht. In Grindelwald sind Kirschen-, Aepfel- und Birnbäume noch häufig, und schöne Ahorne, wo jene fehlen, zieren das Gelände. Auch Eschen und Ulmen sind da nicht selten. Aber hier in Airolo kommen Fruchtbäume nicht vor, nicht weil sie weniger als dort gedeihen würden, sondern weil — wie ein Landmann uns bemerkte — die ersten Pflanzer für ihre Früchte zu wenig Sicherheit fänden. Ahorne hingegen, die ohne Zweifel hier vorzüglich wachsen würden, scheinen von der Natur eher den nördlichen Alpenthälern gegeben zu sein. In Gadmen stehen Stämme wie fünfhundertjährige Eichen; schon im Meyenthal und dann im Reußthal sind sie selten, und am Tessin herunter verschwinden sie aus ganzen Thalregionen. Die Esche hingegen, die in der Regel mildere Lagen als der Ahorn sucht, ist schon in den Felsenklüften der Stalvedra gleich unter Airolo zu finden, und unterscheidet sich da, so wie tiefer in Livinen, auffallend von der Esche im Bernischen Hochgebirge durch die üppigsten Blattformen, und durch die dunkelste Farbe ihres Grüns. Auch die Birke, der Baum des Nordens, der im höhern Gadmenthal freudig wächst, ist hier in

Airolo weder im Thalgrund noch an den Berghängen sichtbar.

Die Fläche von Airolo wird durch die Thalverengung von Stalvedra nur eine kurze Strecke unterbrochen. — Wie malerisch erscheinen hier die Felsen, — wie lebendig das ganze Gemälde dieser Landschaft! Seitwärts die Mündung des Thälchens von Canaria, aus der ein klarer Strom daher braust. Eine Brücke führt darüber, und von der Brücke fällt vorwärts der Blick in die hochzerspaltene Kluft. Links an Canaria hinauf, zu beiden Seiten des schäumenden Wassers, stehen vereinzelte Felsen, bekränzt mit üppigen Gebüschen. Dunkler wird nun die Kluft, fast überhängend die Felsen von Granit; tief in ihre harten Wände ist die herrliche Kunststraße eingeschnitten, neben die stürmenden Wogen des Tessins; oben in der Oeffnung der Schlucht zittern Blätter und Blüthen der Sträucher, die auf dem Rande der Felsen wurzeln; zwischen ihnen durch glänzt das tiefe Blau des Himmels, und wenn in der dunkeln Kluft der Blick vom Canariabach sich vorwärts wendet, so schimmert jenseits im schwarzen Tannenwald der weiße Schaum der Casaccia, die in ihrem Fall gebrochen, aus ihrem Felsenbecken in hohem Bogen niederstürzt.

Wie wunderbar einzelne Felsen oft auf das Leben und Gedeihen der Pflanzen wirken können! Gleich unter den Felsspalten von Stalvedra sind mancherlei Pflanzungen, und hier nun, nur unbedeutend tiefer als Airolo, gedeiht schon der Hanf, und hat von spätem Schnee nichts zu leiden, der hingegen diesseits Stalvedra bei Airolo das Gedeihen dieser Pflanze hindert. Jenseits sind die Westwinde gebrochen, diesseits bringen sie die späten Schneestürme. Jenseits Stalvedra, wo von Südosten die lauen Winde hinwehen können,

schmilzt in der Regel der Schnee acht Tage früher, als bei Airolo. Gleich unter dem Felsenthor von Stalvedra stehen die schönsten Weißellern häufig an den Ufern des Tessins; höher als diese Felsen hingegen ist auf der großen Fläche von Airolo keiner dieser Bäume zu erblicken, und eben so wenig im Ronkathale hinauf, so weit wenigstens der Blick von den Gotthardhängen hinreichen kann. Wie sonderbar ist die Vertheilung der Bäume durch die Alpenthäler! Hier scheint es, als ob diese nordische Eller von Süden her ins Livinenthal gedrungen, und von der Felsenkluft an fernerer Verbreitung in rauhere Gegenden verhindert worden wäre. Es drängt sich hier die Frage dem Beobachter auf: ob die Baumgeschlechter ihre Migrationen über die ihrer Natur zusagenden Erdstriche noch nicht vollendet haben? Und ob es vielleicht in ihrer Bestimmung liege, allmälig, so wie allmälig das Menschengeschlecht sich über die Erde verbreitet hat, ihm dienstbar zu folgen, in die Wüsten am Fuße der Gletscher, an die Ufer der Eismeere, und an die brennenden Sandmeere der heissen Zone? — ihm zu folgen, ähnlich den gezähmten Thiergeschlechtern, aber erst, wenn das Erwachen mannigfaltigerer Bedürfnisse die Vervollkommnung ihrer Erzieherin und Pflegerin der Landwirthschaft dem gebildetern Menschen das Dasein und Gedeihen zahlreicher Baumgeschlechter wünschenswerth macht? Oder sind etwa die Pflanzengeschlechter, die die gegenwärtige vegetabilische Schöpfung uns aufweist, seit ihrer Entstehung jedes in seinem Klima überall einheimisch gewesen, und haben die gedankenlosen Zerstörungen der Menschen viele Baumgeschlechter aus ganzen Gegenden vertilgt, die hier schon in der Vorzeit verbreitet waren? Beide Annahmen sind gewiß, hier die eine, dort die andere wahr. Wer könnte zweifeln, daß die Thäler jenseits

dem Gotthard nicht in der Vorzeit mit Bäumen geziert gewesen? — Wer würde zweifeln, daß aus ganzen Gebirgszügen die Eiche, die Buche und die Arve, der Ahorn, die Ulme und die Esche, die Zerstörungssucht der Menschen zu bestrafen, verschwunden seien? Ist es nicht gegründete Vermuthung, daß einst, als Italien frei und blühend war, ein großer Theil der Appenninen mit Eichen und Pinien (den Bildern ihrer Weisen und Helden) bedeckt war, wo nun die kahlen Gipfel nur kriechende Gesträuche (die Bilder der heutigen durch Knechtschaft erniedrigten Geschlechter) zu ernähren vermögen? Und können wir hingegen glauben, daß aus dem hierseitigen Festlande Amerika's die Einwanderungen der dortigen Baumgeschlechter in unser Binnenland vollendet seien? Können wir zweifeln, daß selbst aus den weniger bekannten Morgenländern sich neue Baumgeschlechter unter uns einfinden werden, daß von den Höhen unsers Hochgebirges herab die Arve und die Lärche in die bebauten Tiefen der flächern Länder durch Hilfe menschlicher Kunst niedersteigend, sich nach dem Jura verbreiten werden, wo sie von Natur sich vielleicht noch nie eingefunden haben?

Unter Stalvedra erscheinen nun die ersten Kirschbäume, und bald hernach mehrere Birnbäume. Weiter am Tessin hinunter, in gleicher Entfernung zwischen Airolo und Dazio, etwa 3200 Fuß über dem Meer, folgt das Dorf Piotta. Hier ist das Thal schon erweitert; ein prachtvoller Wasserfall belebt noch mehr die lachende Gegend. Wässerungen rufen die Emmenthaler Wiesen in wohlthuende Erinnerung; furchtsam wie tastend finden sich hier schon einige Türkenkornstauden (Zea) in den kleinen Aeckern. Die ersten Dörrgerüste *)

*) Rescane heißen sie hier, in Bünden etwas derb Korngalgen.

für das Getreide stehen hier und fallen fremd in die Augen. Diese Dörrgerüste bestehen aus zwanzig bis fünfundzwanzig Fuß hohen Pfählen, die senkrecht, je nach der Größe der Aecker, näher oder entfernter, in den Boden befestigt und durch horizental über einander liegende Querstangen verbunden werden. Die Korngarben werden mit Stroh an ihren Wurzelenden fest geflochten, und dann die Aehren unterwärts über die Querstangen gehängt. Der Regen rinnt dann unschädlich ab; die Körner wachsen nicht aus; die Garben trocknen wieder von dem ersten Sonnenblick, und können zur bequemen Zeit in die Scheuern gebracht werden. Freilich müßten auf großen Getreidefeldern solche Gerüste sowohl als die Aerntekosten sich vervielfältigen; allein auf den kleinen Aeckern bei der kurzen Beleuchtung und Erwärmung der Gebirgsgegenden, sind diese Dörrgerüste, und die Heinzen zum Trocknen des Getreides und des Heues von großer Wichtigkeit. Kaum ist zu begreifen, warum sie in den rauhen Alpenthälern nicht überall eingeführt sind.

Die schönsten Eschen stehen hier um Piotta herum, und werden aller Orten auf Laub benutzt, um den Mangel des Winterfutters decken zu helfen; aber eben so wenig hier, als anderswo im Alpgebirge sind jemals diese Bäume zu jenem Zwecke künstlich vermehrt worden. Da hier jede Haushaltung vier Kühe und zehn Ziegen auf die Gemeinalpen zu treiben berechtigt ist, so wird mehr Vieh gewintert, als die Heuvorräthe gestatten. Viele Kühe werden in die kleinen Kantone gesandt, um dort zu überwintern. Der Heubauer bezieht für diese Winterung, ausser der Milch, noch zwanzig Schweizerfranken. Der Ankauf von mehrern Kührechten auf den Gemeinalpen, oder ihre Vereinigung in Einer Hand ist untersagt; die Theilung in

eigene freie Berggüter ist also eben so unmöglich, als auf den Rücken der Berge Heuvorräthe anzulegen. Wie nützlich wäre unter solchen Verhältnissen die Anlage von Wäldern auf den öden Thalhängen, die durch ihr Laub die Fütterungs-Vorräthe vermehrten!

Von Piotta bis Dazio schwankt das Bild des Thales zwischen dem Ausdrucke von rauher und milderer Natur, und noch einmal scheint bei Dazio die Kraft des Nordens die Oberhand zu gewinnen; hier, wo die Felsen des Platifers die Wildnisse des Gotthards und der Grimsel an den Thoren von Italiens Gärten in die Erinnerung zurückrufen. Wie in den Felsenmassen von Stalvedra, im Sturze der Casaccia, im Wellenspiel des Canario die Größe mit Anmuth sich verschmilzt, und das Walten eines ruhig aber dichterisch schaffenden, sanften Genius sich verräth, so scheint in den hohen zersprengten Felsenmassen des Platifers Größe mit Erhabenheit verbunden, und der Tessin das Bild einer Gottheit zu sein, die, zürnend über ein verworfenes Geschlecht, die Erde zerrissen, und hier, an der Pforte des verlorneu Paradieses den Gefallenen zur Wohnung die Wildniß bereitet hat. Und nun die neue Straße, die in solcher Wildniß der menschlichen Kunst den Sieg über die Natur gegeben, und das ewige Denkmal gebaut! Wie klug und doch so stark sie durch den engen Raum zwischen dem in den Abgründen tobenden Fluß, und zwischen den starren wolkenhohen Felsen sich zu bewegen scheint! Wie sicher sie auf hohen Gewölben, trotzend der Wogengewalt, an ihrem Fuße ruht! Wie kühn die herrlichen Bogen der Brücke, die zwischen Scylla und Charybdis von einem Ufer auf das andere sich schwingen, wenn bald hier bald dort die Felsenwände den Lauf der Straße, oder ihr den Raum verschliessen! Wer hat denn diesen

Wunderbau entworfen und geleitet! Ein italienischer Schweizer ist es wohl *), der zürnend über die rohe Uebermacht der Menschen, die im Lande des Lorbeers und der Myrthe herrscht, zürnend über die rohe Naturgewalt, erhaben über beide, dem menschlichen Geiste dieses Denkmal gesetzt hat, als Bürgschaft seines Sieges über niedrige Gewalten!

Tiefer in Platifer, unfern Dazio, etwa zweitausend sechshundert Fuß **) über dem Meere, steht wieder Süd und Nord verschmolzen in der Schlucht. Hier finden sich die ersten Kastanienbäume, drei bis fünf Fuß im Durchmesser haltend, unter Birken und Weißellern an der Straße, und höher als diese, selbst mehrere hundert Fuß höher als Dazio, stehen noch Kastanienbäume am Berghang hinauf. Erst tiefer als diese, zeigen sich die ersten Nußbäume, aber nur von mittelmäßigem Wuchs in dem granitartigen Gestein. Es scheint dieser Baum wohl milde, aber nicht heiße Alpenthäler zu lieben, und besser auf Kalkgestein, als auf granit- oder thonartigem Stande zu gedeihen. Das enge Thal unter Dazio liegt höher, als das Lauterbrunnenthal, das mit jenem ohngefähr parallel gegen Süden geht. — In dem Thalgrund von diesem herrscht der Ahorn, von jenem der Kastanienbaum. Aber im Lütschenthal, das gegen Osten steigt, und wohl noch höher als Dazio liegt, stehen auf gleicher Höhe, wie im Platifer, auf Kalkgestein die schönern Nußbäume.

Den Reisenden wurde auf die Frage: wo das beste Gasthaus in Faido sei? von einem Landmann das Wirthshaus zur Sonne als ein prächtiger Palast ange-

---

*) Pochibelli? Allombardo?

**) Sauffure bestimmt die Höhe von Dazio zu 2868 Fuß.

rühmt *), und in der That, das Aeussere entsprach in etwas der prunkenden Benennung; aber Unreinlichkeit war im Innern: die Betten der Schlafzimmer auf schlechten Schragen; die wenigen Stühle baufällig, mit schmutzigem Leder überzogen; in der Nacht unter und über der Kammer der Müden fürchterliches Toben von Spielern und Betrunkenen; am Morgen schamlose Zeche!

Faido wäre nach Pini bei zweitausend zweihundert zweiundneunzig Fuß über das Meer erhöht; eine Barometerbeobachtung des Verfassers gab nur zweitausend zweihundert Fuß. Wohl sechshundert Fuß höher stehen noch schöne Kastanienbäume, auf der Sonnenseite des Thals öfter mit Lärchtannen vermischt; gegenüber, auf der Schattenseite ist die Birke herrschend. An der Straße stehen Kastanienbäume von acht Fuß im Durchmesser. Es soll dieser Baum auf granitartigem Gestein besser, als auf kalkartigem gedeihen, und auf diesem leicht kernfaul werden. In Leventina stehen in der That auf Granit sehr schöne Kastanienbäume, doch werden deren auch in schönem Wachsthum auf Kalk gefunden. Nußbäume hingegen scheinen, wie die Buche, auf Kalk besser zu wachsen.**)

Von Airolo bis Faido finden sich noch Spuren von Schneelawinen in den Wäldern, hier aber, bei Faido, werden die Berge sanfter und abgeründeter in ihren Formen, und die Waldregionen sind nicht mehr den

---

*) È un bellissimo palazzo.

**) Siehe über die Vegetation des Kastaniensbaums: Yvart excursion agronomique en Auvergne, Paris 1819. Ein Werk, das über die Landwirthschaft in den französischen Gebirgen Beobachtungen enthält, die für den Schweizer in den Jura-Kantonen von großer Wichtigkeit sind.

Verwüstungen durch Lawinen, desto mehr scheinen sie der Verwüstung durch Menschen ausgesetzt. Auf der Sonnenseite stehen ausgedehnte Berghalden fast baumlos und nur in großen Zwischenräumen von Kastanienbäumen beschattet. Wie leicht könnten hier die schönsten Wälder von dieser so nützlichen Holzart angelegt werden, wenn auf den öden Halden in Entfernungen von fünfzehn Fuß Lärchtannen gepflanzt, und dann, wenn diese die Höhe von sechs bis acht Fuß erreicht hätten, in ihre Zwischenräume Kastanienbäume von geringerer Höhe gesetzt würden. Später könnten immer die Lärchtannen weggehauen und benutzt, und so ein reiner Kastanienwald angelegt werden. In solcher Vermischung haben im Thale von Interlachen Kastanienbäume einen ausserordentlichen Wachsthum gezeigt, und selbst mit den so schnell wachsenden Lärchtannen im Wuchse gewetteifert.

Wo Bäume, die gegen die Kälte oder gegen Fröste empfindlich sind, höher hinauf an den Bergen angezogen werden sollen, da dient die rauhere Lärchtanne als Pflegerin von jenen, wenn sie früher hier angepflanzt wird und unter ihrem Schutze die zärtern Bäume erwachsen können. Die jährlich abfallenden Blätter der Lärchtanne scheinen eine vorzüglich düngende Kraft zu besitzen. Auf magern, lange nackt gestandnen Berghängen, wo ein leichter dürrer Boden von der Sonnenhitze versengt worden, und die Weide keinen Werth mehr hat, gedeihen Lärchtannen leicht, und verbessern in wenig Jahren, wenn sie da dicht gepflanzt gestanden haben, den Boden so, daß nach zehn bis zwanzig Jahren der Wald theilweise in abwechselnden Streifen wieder weggehauen, hier auf den kahlen Streifen je nach der Lage, Kartoffel- oder Getreidebau, oder Grasnutzung statt finden könnte, und zwar ohne alle

Düngung, da die düngende Kraft der Lärchtannen-Blätter hinreichen würde, jenen Kulturen Gedeihen zu geben. Wäre dieser urbargemachte Waldstreifen für landwirthschaftliche Benutzung erschöpft, so würde er wieder mit Lärchtannen besäet, und ein anderer Waldstreifen zu gleichem Zwecke gereutet. Zu solchem Wechsel von forst- und landwirthschaftlichen Erzeugnissen eignet sich die Lärchtanne vorzüglich gut, weil sie nur einen lichten Schatten auf anstoßende Kulturen wirft, und daher gegen Sonnenhitze und Winde schützt, ohne zu verdämmen. Kastanienbäume, die unter der Traufe von Lärchtannen bei Interlachen, auf der Sonnenseite des Thales stehen, haben hier in diesem Helldunkel stärkere Jahrestriebe gebildet, als wo sie auf dem nämlichen Berghang, und auf gleichem Boden an freier Luft und Beleuchtung standen. In den Dikkungen von gedrängt stehenden jungen Lärchtannen, die im nämlichen Thale vor zehn Jahren auf magern Abhängen gesäet wurden, haben in der Mitte des Christmonats mehrere Kräuter geblüht, die im freien Stande nirgendwo mehr grünten.

Den nämlichen Vortheil, den in wärmern Thälern die Lärchtanne für die Anzucht der Kastanienbäume auf Berghöhen, oder zu Verbesserung und höherer Benutzung öder, unfruchtbarer Halden bringen würde, den würde die Weißeller*) in rauhern Berggegenden gewähren, wo die Lärchtanne zwar auch auf geeignetem Boden jenen Vortheil verspricht, aber, da sie in solchen Lagen langsamer als die Weißeller wächst, nicht dieser vorzuziehen wäre.

Im Emmenthal hat ein solcher Wechsel von Getreidebau und Birkensaat Statt, und die Birken ge-

*) Betula incana.

deihen gut, wo das zu Kartoffeln oder Getreide benutzte Erdreich für diese Pflanzen erschöpft ist. Nach zwanzig bis dreißig Jahren wird der Birkenwald geschlagen; das Reißig wird auf dem Platz verbrannt, und vertritt die Stelle des Düngers bei jenen Kulturen. Diese Benutzung hat den Vortheil, daß ohne Düngeraufwand auf Kosten des bessern Landes, dieses durch die dort auf Waldboden gewonnenen Nahrungsmittel verbessert werden kann. Auf ähnliche Art wird oft die größte Schwierigkeit der Verbesserung wüster Ländereien, der Mangel des Düngers nämlich, beseitigt werden können; nur dürfte mehrentheils zu solchem Wechsel die Weißeller der Birke vorzuziehen sein, daß jene auf dem ihr angemessenen Stande ungleich schneller als die Birke wächst, mithin der Holzwuchs früher benutzt werden kann, und die einträglichere Nutzung des Bodens durch landwirthschaftliche Kultur früher wiederkehrt; auch darum wäre die Weißeller der Birke vorzuziehen, weil ihre Blätter durch die Verwesung dem Boden eine ungleich größere Menge Humus mittheilen, als die kleinern und festern Blätter der Birke, und weil die Weißeller auf dürren Steingeschieben oft üppig wächst, und auf solchem Terrain immer besser als die Birke gedeiht *).

Bei Faido ist insofern die nämliche Benutzungsart der Wiesen wie in Airolo eingeführt, als dort wie

---

*) Die Idee eines Wechsels forst- und landwirthschaftlicher Kulturen auf dazu geeignetem Boden ist von dem verdienstvollen Cotta zuerst öffentlich in Anregung gebracht worden; sie scheint demjenigen, der nur oberflächlich das Alpengebirg kennt, hier ohne Anwendung bleiben zu müssen. Das Emmenthal mit seinen Birken- oder Neutwäldern, und eine genauere Kenntniß der Mannigfaltigkeit unserer Gebirgslagen und Bodenarten, die eben so mannigfaltige

hier immer die nämlichen Theile aufgebrochen, und mit Kartoffeln oder Getreide angebaut werden, ohne jemals über alle Theile der Wiese nach bestimmtem Wechsel vorzurücken. Von Klee- oder Luzerne- oder Esparsettenbau ist auch in Faido keine Spur. Flachs wird, wie in Airolo, immer auf den nämlichen Bezirken gebaut, jedoch so, daß je das dritte Jahr eine Zwischenkultur von Kartoffeln oder Getreide Statt findet. Die Wässerung der Güter, die in der Nachbarschaft von Bergströmen liegen, ist hier überall eingeführt, so nämlich, daß nur bei anhaltend trockener Witterung das Wasser, auch der kleinsten Bergbäche, durch hölzerne Rinnen längs den Abhängen und auf die Wiese geleitet wird. Zu diesem Ende wird der Umlauf einer gewissen Zahl von Stunden für alle Güter, die im Bereiche einer Wässerung liegen, fortgesetzt und jeder Wiesenbesitzer, der an den Wässerungsanstalten Theil nehmen will, benutzt dann das Wasser so viele Stunden, oder Bruchtheile von Stunden, als das Verhältniß der Größe seines Grundstücks zu den übrigen und zu jenem ganzen Stundenumlauf mit sich bringt *).

Das Livinerthal, das in vielen Rücksichten an landwirthschaftlicher Kunst so weit zurückzustehen scheint, hat wenigstens diese Wässerungskunst vor dem Bernischen Oberlande und einigen demokratischen Kantonen voraus, wo nirgendwo der Reichthum an Gewässern zu Erhöhung des Wiesen-Ertrags verwendet wird; besonders im Bernischen Oberlande hat es den Anschein,

---

Benutzungsarten gestatten, mögen jene Zweifel widerlegen. Cotta's Idee ist eine der wichtigsten, welche die Geschichte der Waldkultur aufzuweisen hat. Siehe die Verbindung des Feldbaues mit dem Waldbau von Cotta. Dresden 1819.

*) Dieser Turnus der Stunden zur Wässerung heißt Rotanca im italienischen Bünden.

als ob die Bergwasser nur zu Verwüstungen geschaffen wären. Oft versengt es hier auf Sonnenseiten der Thäler während anhaltender Trockniß allen Graswuchs, und die Heuärnte mißlingt an Orten, wo in geringer Entfernung die schönsten Quellen ungenutzt in die Flüsse der Thäler sich ergiessen, oder, um vielleicht Erdlawinen zu verursachen, in die Tiefen des Bodens sich verlieren; und doch, je höher ein Gebirge, desto schneller die Verdünstung, und desto größer also wären die Vortheile der Wässerungen, wenn sie auch nur wie in Livinen bei dürrer Witterung Platz finden sollten.

4.

Weg von Faido über Bellenz nach Misocco.

Kastanien- und Lärchbäume. Schlacht von Giornico. Riviera. Bellinzona. Schlacht von Arbedo. Kapelle von St. Paul. Das Thal Misocco. Die Burg Misocco. Forst- und Landwirthschaft. Verfassung des Hochgerichts Misocco und Calanca.

Noch immer sind bei Faido die Buchen selten; auf Sonnenseiten der Berge stehen die schönsten Kastanienbäume mit Lärchtannen vermischt; auf der Schattenseite scheinen Birken und Fichten herrschend, und bis an die Mündung des Blegnothals werden die Nußbäume an den Berghängen immer seltener, so wie die Weißellern an den Ufern des Tessins. Bei Giornico schwirren nun die Cikaden auf den Bäumen, oft gedeiht der Hirs als zweite Aernte; üppig wachsen Feigenbäume, die Reben und der Mais,

und zwischen den Kolossen von Kastanienbäumen blüht lieblich der Cytisus *).

Wie reizend ist das Thal von Faido hinweg bis Giornico! So mild und doch so erhaben das Gebirg; so kräftig das Gedeihen der Pflanzen; so lebendig und so reich die Gewässer, und überall zwischen den Wäldern hindurch, auf sanften Vorsprüngen der Berghänge, auf malerischen Felsen schimmern wie Glorien der Heiligen die Kirchen durch das Thal. Unter Lavorco stürzt der Fluß gegen Giornico herunter, und dieser Katarakt ist Denkmal und Bild der Schlacht, die hier vor dreihundert und fünfzig Jahren geschlagen wurde.

Im Toben der Wogen vergegenwärtigt sich das Gewühl des blutigen Tages; in der Gewalt des Sturzes die Kraft und die Begeisterung der Krieger, und wo über dem Aufruhr der Elemente die Regenbogen schweben, schwebt Stanga's und der Helden Seele, die hier auf dem Schlachtfelde ihr Leben für die Freiheit aufgeopfert haben. —

Als die Herrschaft über das Livinerthal von Mailand, das in Zeiten bürgerlicher Entzweiung die fernen Thäler nicht zu schützen vermochte, an Unterwalden und Uri, nach der Schlacht von Bellenz allein auf Uri überging, hatte die Landschaft sich die Freiheit vorbehalten: sie hielt eigene Landsgemeinden, wie die von Urseren, und wählte die eigenen Vorsteher. Bürgerliche Streitigkeiten wurden durch einen Rath von Liviner Landleuten entschieden. Dem Landvogt war nur mäßige Gewalt gegeben: er war bloß Wächter am Gotthardthor. — Noch im Jahre 1712 erklärten die von Uri: Es sollten die Liviner nicht mehr Untertha-

*) Cytisus nigricans.

nen, sondern „liebe und getreue Mitlandleute“ heißen. Der Geist des alten Schweizerbundes, der Zug und Glarus befreit, nicht unterjocht hatte, war damals noch mit Uri, und dieser Geist war gewichen, als im Jahre 1755 dem Thale Leventina von Uri die Freiheit genommen wurde *).

Als Graf Borelli, der Feldherr von Mailand, mit fünfzehntausend Mann Giornico zu überfallen dachte, das nur sechshundert Eidsgenossen besetzt hielten, befanden sich unter diesen Sechshunderten vierhundert Mann von der Landwehr von Livinen, jeder Aufopferung für das neue Vaterland fähig, weil das Gefühl der Freiheit und das Andenken an die Knechtschaft unter den tirannischen Herzogen noch frisch in ihrer Seele war. Borelli sandte einen Heerhaufen durch das Verzascathal hinauf, der den Eidsgenossen in den Rücken fallen sollte. Es war Winter. Stürme hatten große Schneelasten auf den Gebirgen gehäuft, mit ungewohnten Schrecknissen starrte die Natur, von den höhern Gebirgen fielen Lawinen wie Donner wiederhallend nieder. Da gab Stanga, Richter und Hauptmann der Liviner, den Rath, den Tessin aufzudämmen, und seine Gewässer über die Straße und Thalgründe zu leiten. Es geschah, und über Nacht bedeckte eine glänzende Eisdecke die Zugänge von Giornico. Unsichern Fußes, staunend vor den unerwarteten Hindernissen, rückten die Italiener heran; mit Fußeisen bewaffnet harrten die Eidsgenossen. Da bewegte sich

*) Auch damals war der Geist der alten Eidsgenossenschaft mit Uri, als es an Friedrich von Oesterreich die Treue nicht brechen, und mit dem geistlichen Kongreß in Konstanz nichts zu thun haben wollte, der Huß wegen seines Glaubens verbrennen ließ.

rasch ihr Schlachthaufe gegen die Welschen, Voran Tröger von Sillinen, Stanga und Frischhans Theilig; hinter ihnen geordnet und fest die Männer von Livinen, Zürich, Luzern und Schwyz. Kurzer Kampf und Flucht der Italiener. Das Blut von Anderthalbtausend röthete den Schnee. Jetzt eilte freudig, nicht achtend seiner Wunden und des quellenden Blutes, Held Stanga, mit Jubel den Sieg verkündend, dem väterlichen Hause zu; da verließ ihn an der Schwelle die Kraft, er sank, und hauchte seine Heldenseele aus.

Wo ist denn Stanga's Gruft!? Wo ist das Denkmal, das seine That verewigte!? Etwa auf der Stätte, wo 277 Jahre hernach die strengen Herrscher drei Führer der Thalschaft Livinen enthaupten liessen!? Zürnender Schatten Stanga's, du bist besänftiget, und Livinen ist nicht mehr Uri unterthan.

Erst in Poleggio fangen die Buchen an, die Birken auf der Schattenseite des Gebirgs zu verdrängen. Auf der Sonnenseite folgen nun immer Kastanien unter schroffer werdenden Felsen. Rothtannen fangen schon unter Faido an, aus den Waldungen zu verschwinden, und weiter hinab am Tessin, so wie allmälig das Thal heißer wird, ist dieser Baum der kältern Klimate nur auf den höchsten Gebirgs-Zonen oder in schattichten Schluchten zu finden. Bei Poleggio gedeihen, mit Mais, alle Getreidearten, und als zweite Aernte Hirs und Buchweizen; aber auch hier ist kein Kleebau und kein Kulturwechsel auf den Gütern. Nußbäume erscheinen wieder, wo das Blegnothal sich gegen den Tessin öffnet, und kühlere Winde von dorther sie anzulocken scheinen. Auf dem wüsten, weit ausgedehnten Felde der Zerstörung von Riviera, das der Blegno mit Felsstücken und Grand bedeckt hat, erscheinen keine Weiß-

ellern; nur der Seekreuzdorn *) und schmalblätterige Weidenarten überziehen horstweise die öde Fläche; auch die Berge werden von Lavorco und Giornico hinweg immer dürrer und nackter auf der Sonnenseite, und auf der Schattenseite scheinen bis gegen Bellinzona hin die überall mißhandelten Wälder auf ganzen Gebirgshängen nur noch aus niedrigen Gesträuchen zu bestehen. Eben so ist die Eiche in ganz Leventina selten, und selbst hier an den Berghängen von Riviera erfreut kein einziger schöner Stamm das Auge. Die über die Thalfläche erhöhten Wiesen sind oft mit abgehauenen Zweigen des Seekreuzdorns eingefriedet, die mit großer Mühe zu diesem Zwecke hergeschleppt werden, ohne daß versucht wird, von diesem Strauche Lebhäge zu pflanzen.

Der Anblick der Fläche von Riviera scheint ein Gemälde des steinichten Arabiens zu sein, und in Poleggio, auf der Grenze der Wildniß, mögen wohl auch Beduinen wohnen**). Die ganze, nun so öde Fläche von Riviera, die der Tessin so sanft zu durchfliessen scheint, war vormals eine der blühendsten der jenseitigen Schweiz. Im Jahre 1512 stürzten zwei entgegenstehende Berghalden zwischen Biasca und Marvaglia zusammen, und hemmten den Ausfluß des Blegnostroms, der unter Poleggio sich mit dem Tessin vereint. Der Grund des Blegnothales wurde ein See. Zweihundert und zwei Jahre lang hielt der Damm: plötzlich durchbrachen ihn die Gewässer. Die Fluthen bedeckten die Ufer des

*) Hippophae rhamnoides.

**) Herr Giacomo Zelio, Wirth in Poleggio, forderte den Reisenden für ein Stück stinkende Wurst, einen leichten Bündel Pferdefutter, und eine Maas Wein, neun Mailänder Liren.

Tessins bis in den Langensee mit Felstrümmern, Schutt und Schlamm. Im Jahr 1745 verheerte zum zweitenmale der Blegno und der Tessin die Gegend; noch jetzt steht sie verödet. Die fruchtbaren Anhöhen, wohin die Ueberschwemmungen nicht reichten, beweisen, was sie vormals gewesen. Die Menschen scheint aller Muth, mit dem furchtbaren Strom zu kämpfen, verlassen zu haben; keine Spur von Dämmen ist wenigstens hier zu erblicken. Wenn die junge Republik den Bau der Gotthardstraße vollendet haben wird, so ist ihr in der Eindämmung des Blegno's und des Tessins eine nicht weniger rühmliche Aufgabe gegeben, deren Lösung kaum so viele Schwierigkeiten als jener Bau darbieten wird.

Vor dem Thore von Bellinzona gegen die Moesabrücke hin fanden wir eine lange Strecke der Straße fortgerissen: und den Boden tief durch den Tessin ausgewühlt, der hier vor wenigen Wochen aus seinen Ufern getreten war. Auch hier in der Nähe der Hauptstadt erkennt, scheint es, der Anwohner die Uebermacht des Flusses, und keine Schwellarbeiten, auch nicht ein Rest von Dämmen bezeugte, daß jemals die Kraft der Menschen sich gegen diesen Feind versucht habe. Mit Mühe faßt der Geist die unverträglichen Bilder in eine Vorstellung zusammen, die Bellinzona mit seinen Umgebungen dem Blick darbeut. Diese steinichte Wüste längs des Flusses, und nur wenig höher diese Ueppigkeit des Pflanzenlebens! — Die Erinnerung an den kühnen Bau der Gotthardstraße vor dem Ausdrucke der Schlaffheit und Geistlosigkeit im Kampfe gegen die Gewässer! Diese alten Schlösser von Uri, Castellomezzo und Sassocorbe, die in Trümmer zerfallen, unweit der neuen, schönen und so starken Brücke über den Tessin!

Diese hohen Cypressen *) unweit dem niedrigen Buschwerk, das unten die Berghalden fast kriechend überzieht! Und endlich diese Verfassung des Kantons Tessin, die seine Freiheit sichert, neben den Ausdrücken knechtischen Sinns **)! Diese Lebendigkeit des Verkehrs neben den häufigen Spuren der Nachlässigkeit! —

Die neue Brücke über den Tessin ist ganz aus Quadern von Granit gebaut, und begreift zehn weit gewölbte Schwibbogen, die wie aus einem einzigen Fels gehauen zu sein scheinen. Am jenseitigen Ende der Brücke steh'n die Reste eines antiken Thurms, der schon in sehr alten Zeiten hier als Festungswerk gedient haben mag, und wohl eher aus Ehrfurcht für das Alterthum, als aus Nachlässigkeit, oder zur Befestigung der Brücke stehen geblieben ist. Seine Trümmer fallen sonderbar neben diesem Prachtbau der Brücke in die Augen. Bellinzona gibt hier, und überhaupt als eine der Hauptstädte des Kantons, den Gedanken, als ob das Leben der neuen Republik unschlüssig zwischen der alten Zeit und der Jugendkraft schwankte, mit der die Staaten, die frei von lästigen Banden geworden, gewöhnlich ihre Bahn eröffnen. Der Tessin floß seicht, nur unter einigen Bogen der Brücke durch, und seine Gewässer schienen sich in der weiten mit Steinen bedeckten Fläche, wie der Rhein in den holländischen Sandbänken, zu verlieren. So mag die prächtige Brücke über das trockene Bett des

---

*) Zwei Cupressus sempervirens stehen links an der Straße gegen die Tessinbrücke von fünfzig bis sechszig Fuß Höhe und anderthalb bis zwei Fuß Durchmesser.

**) In der Riviera warf sich ein Bettler mit dem Angesicht zur Erde, und küßte den Straßenstaub von unsern Füßen, ehe er die Hand nach Geld ausstreckte.

Manzanares aussehen, die König Philipp in Madrid bauen ließ, und der, um eine merkwürdige Brücke zu sein, gar nichts als Wasser fehlte. Freilich, daß der Tessin, und wie furchtbar er anschwellen könne, bezeugt die ganze Riviera; aber wer die vielen gewaltigen Bogen zum Theil auf der trockenen Steinwüste des breiten Flußbettes betrachtet, dem drängt sich wohl die Frage auf: ob der Fluß nicht mit weniger Aufwand, vielleicht zum Vortheil des anliegenden Landes, hätte eingedämmt, und mehrere Brückenbogen dann hätten erspart werden können?

Kein Baum ist in den Umgebungen von Bellinzona gepflanzt worden, die Straßen zu beschatten; die mehrsten Fenster der Häuser sind, besonders in der Vorstadt, sorglich mit eisernen Stäben vergittert. Kein Landhaus ist da, und kein Gartenhaus, dessen Aeusseres die geringste Einrichtung, noch das Bedürfniß häuslicher und ländlicher Behaglichkeit verriethe. Das Wort, das in der deutschen Schweizersprache dieses Gefühl der häuslichen Genüsse mit dem Worte „heimelig“ so schön bezeichnet, muß wohl der italienischen Sprache fehlen, da der Begriff und das Bedürfniß sich nirgendwo zu äussern scheint. Oeffentliche Spaziergänge sind keine da; öffentliche Gebäude nicht bedeutende. Zur Gewinnung und Fabrikation der Seide nur sind einige Gebäude eingerichtet; und auf den Feldern und Wiesen um die Stadt finden sich häufig weiße Maulbeerbäume zu diesem Zwecke gepflanzt. Wenn die Berghänge rings herum, die in den untern Zonen nur mit schlechtem Gesträuche bewachsen sind, mit Maulbeerbäumen zur Blätter- und Wellenholz-Benutzung bepflanzt wären, es könnte die Seidegewinnung unendlich vermehrt, und die blühendste Fabrikation darauf gegründet werden. Von Forstwirthschaft

ist hier keine Spur, hier, wo der Tessin und der Langensee den vortheilhaftesten Absatz für das Holz bieten würde. Der Zentner Eichenrinde wird bei Bellenz mit vier Schweizerfranken bezahlt, um nach den lombardischen Gerbereien verführt zu werden. Eichen werden deswegen keine mehr gepflanzt, und an den wüsten Berghängen keine Rindenwälder angelegt.

Wie belehrend für die Schweiz wäre die Geschichte des Kantons Tessin, und wie wenig kennen wir diese in so vielen Beziehungen merkwürdigen Thäler! Beinahe drei Jahrhunderte waren die Bewohner von Leventina Unterthanen eines Kantons; die größere Zahl Unterthanen eines Theils des alten Schweizerischen Staatenbundes. Sie genossen die lange Ruhe, den Frieden, den auch die Schweiz genoß, und bezahlten dem Landesherrn beinahe keine Abgaben. Ob eine solche Ruhe, ein solcher Friede, ob diese Befreiung von Abgaben die Völker, die sie genieſſen, sittlicher bilde, und vor der Verarmung sichere; ob sie die Vaterlandsliebe, die Quelle der größten und mehrsten Tugenden, erzeugen und erhalten könne? diese Frage wird der ökonomische und sittliche Zustand der Thalbewohner des Kantons Tessin beantworten, und wer mit Schmerz von dem Gemälde seine Augen wendet, das eine Meisterhand über die Erniedrigung dieses Landes in vorigen Zeiten entworfen *), der wird die gegenwärtige Verfassung des Schweizerischen Vaterlandes dankbar segnen, die solcher Verwaltung ein Ende gebracht. Was wäre aus diesen, von der Natur mit Fruchtbarkeit und jedem Reize begabten, Thälern geworden, wenn ein fleißiges, durch die Freiheit veredeltes Volk seit drei Jahrhunderten sie bewohnt hätte? Dieses Volk

*) Siehe: Pensées sur divers objets de bien public par Charles Victor de Bonstetten. Paris et Geneve 1815.

88,1:1 „Unterthanenländer"

hätte die Thore des Gotthards so treu, wie einst die freien Liviner, bewacht. Wie groß, wie stark und einig in sich selbst wäre die Schweiz geworden, wenn hier die Kantone die italienischen Vogteien, dort im Norden die Aargauischen Landschaften, wenn Bünden sein Veltlin, Kleven und Bormio, Bern die Waadt in den Bund aufgenommen, und ihnen die Freiheit gegönnt hätten! Wie stark wären die Städte der Schweizer geworden, wenn da die Herrscher ihre Burgerschaften wie sich selbst, und die Landschaften wie Burgerschaften behandelt hätten! Wie steht das Jahr 1352 so ruhmstrahlend in der vaterländischen Geschichte, das Jahr, wo die Waldstätte, dem Geiste des Bundes erhaben treu, den Glarnern und Zugern die Freiheit gaben, die sie selbst genossen, und die Eroberer ihre Besiegten in den Bund aufnahmen! Der unselige Gedanke, die Stammgenossen unterthänig zu machen, ist wohl nicht in der Seele eines freien Schweizers entstanden; den hat der Söldnergeist des Zöglings eines verdorbenen Hofes zuerst gefaßt!

Eine Viertelstunde von Bellinzona aufwärts von dem Moesastrom steht das Dörfchen Arbedo, wo den dreißigsten Brachmonat des Jahres 1422 die Schlacht von Bellenz zwischen dreitausend Eidsgenossen und vierundzwanzigtausend Italienern geliefert wurde.

Der Herzog von Mailand, Filippo Visconti, lüstern nach dem Besitze der Herrschaft Bellinzona, unterhandelte mit dem Hause Rusca und v. Sax um ihren Besitz. Uri und Obwalden, verlandrechtet mit denen von Sax und gewarnt vor dem Herzog, kamen ihm zuvor, kauften die Herrschaft und besetzten die Stadt. Der Herzog lauerte und schwieg. Anderthalb Jahre nachher überfiel Agnolo della Pergola mit Mailändischen Schaaren die Stadt und Burg, und bemächtigte sich

von ganz Leventina bis an den Gotthard. Schwyz und Luzern, zuerst gemahnt von Uri und Obwalden, zauderten. Diese, fest hoffend auf der Bundesgenossen Treue, zogen voran mit ihren Bannern über den Gotthard und Livinen hinunter bis Giornico, ohne Feinde zu erblicken. Ueber den Gotthard folgten nun zur Hilfe vor Allen die Luzerner unter Schultheiß Walker, die Zuger unter dem Bannerherrn Peter Kollin mit seinen beiden Söhnen; die Unterwaldner, und vierhundert Bogenschützen von Zürich: in Allem dreitausend Mann. Diese vereinigten sich in Giornico, und rückten eilig durch Riviera gegen Bellenz vor. Die Schwyzer, die Vordersten der Nachhut, rückten um einen Tagmarsch hinter jenen nach; sie übernachteten, harrend auf die Glarner und andere Bundesgenossen, in Polleggio. Bussono di Carmagnola hatte mit Pergola in Bellinzona schon das Heer gesammelt, sorglich die Stärke ihrer Schaaren verbergend.

Oestlich von Bellinzona ziehen sich zuerst sanfte, angebaute, dann steiler steigende bewaldete Abhänge über dem linken Ufer des Tessins ins Thal von Misocco. Auf den sanften Hängen liegt das Dörfchen Arbedo, daneben die Kapelle von Santo Paolo. Nördlich, gegen Leventina, öffnet sich die öde und breite Thalfläche von Riviera, ehmals angebaut und mit Bäumen besetzt; auf dem linken Ufer des Tessins, wo die Straße ist, wird sie von steilen Felshängen begrenzt. Eine Stunde von Arbedo, am rechten Ufer der Moesa hinauf, ist die Mündung des Thales von Calanka; aus diesem führen Pfade über die westlichen Berghänge in die Bergschlucht von Pontirone, die zwischen Polleggio und Arbedo sich gegen die Riviera öffnet. Von Osten her zieht sich eine waldichte Schlucht gegen die Moesa neben Arbedo hinunter.

Am Abend vor der Schlacht stießen die Glarner in Poleggio ermüdet zu den Schwyzern. Jost Tschudi, ihr Führer, ungeduldig über die Zögerung und Langsamkeit des Fußvolkes, sprengte mit wenigen Reitern durch Riviera und kam bei Nacht in das Lager der Eidsgenossen bei Arbedo. Er fand den Befehlshaber, Schultheiß Walker, verwirrt, die Schaaren mißmuthig durch den Unfall dieses Tages. Bussone nämlich, durch Kundschafter von dem sorglosen Zuge der Eidgenossen durch die Riviera, vom Zögern der Schwyzer in Poleggio, und von Mißverständnissen im Heere der Schwyzer unterrichtet, hatte schnell eine entschlossene Schaar über die Moesa gesandt. Landeskundige Männer führten sie unter Rogoredo in Calanka, und auf Bergpfaden in die Schlucht von Pontirone: sie brachen da gegen die Straße von Riviera hinaus, und bemächtigten sich des Proviants und des Trosses, der, im Vertrauen auf den Schutz der von Poleggio nachrückenden Schwyzer, ohne hinreichende Bewachung hielt.

Bei Anbruch des auf den Unfall folgenden Tages sonderten sich eigenmächtig sechshundert Mann von den eidsgenössischen Schaaren, und zogen raubend nach Lebensmitteln Misocco hinauf. Die übrigen lagerten unbesorgt, halb entkleidet wegen der Hitze des Tages. Da rückten Bussone und Pergola mit dem Heere vor. Die Eidsgenossen ordneten eilig.

Die Moesa, welche tiefer hinunter dicht vor Bellenz sich mit dem Tessin vereint, deckte die rechte Seite der Schweizer, der Tessin die linke der Italiener. An die Berghänge, die von Bellenz sich gegen die Schlucht von Arbedo ziehen, lehnte sich die Linke der Schweizer, die Rechte der Feinde. Luzern, gegen Bellenz gewandt, war in der Vorhut; die Mitte hielt Unterwalden und

Uri; rückwärts, höher am Berge, nahm Zug die Stellung der Nachhut.

Bussone hatte, ehe er mit dem Heere vorrückte, eine Schaar gesandt, um hinter Bellenz die Höhe zu gewinnen, und dann im Rücken der Schweizer durch die Schlucht von Arbedo vorzudringen. Er selbst zog mit dem Fußvolk in drei Treffen am Tessin und an der Moesa hinan, um die rechte Seite der Schweizer anzugreifen. Pergola voran stürzte mit der Reiterei auf die Luzerner. Das Banner der Stadt kam in Gefahr. Da warf der Bannerherr es unter seine Füße, und mit ihm focht in erneuerten Anstrengungen die Vorhut; es wich Pergola, und das Hauptbanner von Mailand fiel in die Hand der Luzerner. Aber verstärkt durch Fußvolk drang Pergola wieder vor: Uri und Unterwalden rückten kämpfend den bedrängten Luzernern zu Hilfe. Nun fiel Bussone, wüthend um den Verlust seines geliebtesten Kriegsgesellen, mit dem Fußvolk in ihre Seite. Immer heißer wurde der Kampf; vergeblich drangen die Zuger und Tschudi gegen die wachsende Uebermacht. Die Schweizer bewegten, vorwärts schauend, sich rückwärts, um höher am Abhang die festere Stellung einzunehmen; aber die Italiener, die Bussone gesandt, hatten die Schlucht von Arbedo und die Höhen des Berges besetzt.

Die Eidsgenossen, umringt, fochten nicht mehr um den Sieg; sie fochten zur Rettung der Banner. Da fiel Hans Rot, der Landammann von Uri, und Heinrich v. Brunberg, der Träger des Banners: alle Urner aber stürzten herzu und retteten die heilige Fahne. An der Spitze der Zuger kämpfte Peter Kollin: er fiel tödlich verwundet auf das Banner; da riß sein neben ihm fechtender Sohn das Banner hervor, trie-

fend von des Vaters Blut. Es drangen die Italiener gewaltig heran. Sterbend riß der Sohn die Fahne vom Stab, wand sie um seinen Leib, und stürzte in eine Schlucht, ihm nach sein Freund Landwing; aus der Hand des sterbenden Kollins windet er die Fahne, und läßt sie wieder wehen über den Schaaren von Zug.

Alle Hoffnung, ausgenommen die des Todes, war den Schweizern genommen. Da erschallte plötzlich Kriegsgeschrei der Sechshundert, die in Misocco geraubt, und nun in vollem Lauf im Rücken der Italiener erschienen. Sofort näherte sich die Nachhut der Schwyzer und Glarner, und suchte die Brücke über die Moesa, die Bussone abgebrochen, wieder herzustellen. Die Italiener liessen ab vom Kampfe, und zogen nach Bellenz zurück *).

Auf dem Kirchhofe von Arbedo, neben der Kapelle von San Paul, seien der gefallenen Schweizer Gräber, versicherte der Führer von Bellenz, und vor Zeiten habe da ein großer Grabstein ein großes Grab be-

---

*) Die Beschreibung der Schlacht, ist, wie leicht zu sehen, nach Müller entworfen; aber mit Abweichungen, die sich auf das Lokal gründen. Müller sagt: (nach Biglio?) Bussone habe, um den Troß der Schweizer zu überfallen, Reisige über die Moesa gesandt, die sich neben den Schweizern vorbeigeschlichen. Reisige aber mußten durch die Riviera-Thalfläche, und konnten nicht an den steilen Abhängen, oder über Bergpfade in den Rücken der Vorhut; in der Thalfläche wären sie von den anziehenden Schweizern leicht entdeckt worden. Im Rücken der Schweizer konnte eben so keine bedeutende Schaar von Bellenz her die steilen Abhänge unbemerkt besetzen. Die Italiener, die von hinten angriffen, mußten hinter dem Berghang von Bellenz gegen Misocco und durch das enge Thal von Arbedo hinaus die Höhe gewinnen.

deckt; auf dem Grabstein seien ungefähr die Worte eingehauen gewesen: „Welch Wunder ist doch das! Sieben Landammänner in einem Grab!“ — Wir gingen mit bewegter Seele hin. Die Grabstätten fanden sich öde zwischen zerfallendem Gemäuer. Die Stelle der Grabsteine, die wir mit den Stöcken in der Erde tastend vergeblich suchten, hoch mit Moos und Dornen bedeckt; ohne Inschrift die Mauer der verlassenen ungezierten Kirche. . . Vaterland der Helden, wo ist dein Dank!? — . . . Und nun die Kapelle, auf der Stätte, wo Ströme Blutes der edelsten Männer geflossen? . . Auch hier war keine Inschrift. Wir blickten durch das offene Gitter in das Innere des düstern Gebäudes. Welcher Gräuel! An der Hinterwand eine Menge menschlicher Schädel symmetrisch aufgehäuft. An den Seitenwänden eben so Bruchstücke von menschlichen Gerippen! Sind also hier in Staub und Moder der Helden Kollin, des Helden Rot Gebeine?! — Werden dem Opfertode für das Vaterland hier solche Denkmale errichtet?!

Die Straße von der Riviera über Lumino bis an die Bündensche Grenze im Misoccothal ist wohl fahrbar, aber schlecht, und noch nicht gebahnt, wie die übrige Straße, die durch dieses Thal über den Bernardin führt. Es soll die Regierung von Tessin den Einwohnern von Lumino sogar verboten haben, die Straße durch ihre Marche in bessern Stand zu setzen, damit die den lombardischen Mauth-Anstalten dienlichere Splügnerstraße auf Kosten der Bernardinerstraße begünstigt werde, die jener Mauth ausweicht, und unmittelbar durch den Kanton Tessin mit den piemontesischen Staaten und mit Genua in Verbindung steht!

Die Oeffnung des Thales Misocco bietet weit hinauf bis nach Cama, wo sich das Thal mehr nördlich wen-

det, noch immer italienische Milde dar. An der Straße wächst häufig die Kermesstaude *); zwischen Kolossen von Kastanienbäumen und zwischen niedrigem Gebüsch von Eichen, Haseln und Kastanienbäumen, die als Stockausschlag die tiefern Zonen der Berghänge überziehn, blühte der Blasenstrauch **) und der Cytisus. Die Weinreben wölben sich oft rankend zu Laubgängen über die Straße, und auf den Wiesen stehn Pflanzungen von hoch und üppig wachsendem Mais. Bei Cama verschwinden die weißen Maulbeerbäume, bei Cabiolo die Rebgeländer. Auch hier zeigt sich die Buche nur in den höhern Gebirgshängen, oder im Calankathal, wie in dem Thälchen von Arbedo nur da, wo größere Kühlung ist. Oft ist hier die Buche mit Lärchtannen gemischt, und unter diesen gedeiht freudig der Stockausschlag der Buchen und Kastanien. Wenn in Schlagwäldern Oberholz für Baubedürfnisse gezogen werden soll, so schickt sich ohne Zweifel die Lärchtanne an Orten, wo der Boden ihrer Natur entsprechend ist, zu diesem Zweck am besten, da sie dem Stock- und Wurzelausschlag durch ihren Schatten nicht verderblich, und wegen ihres schnellen Wachsthums in der ersten Jugendzeit auch nicht vom Stockausschlag der Laubhölzer verdrängt wird. So wie in den wärmern Gegenden der Leventina die Esche auffallend üppig wächst, so zeigt sie eben so in den tiefern Geländen von Misocco das schönste Gedeihen. Amphibienartig gedeiht dieser Baum in trockenem und in nassem Boden, in kalten und in warmen Lagen, am Fuße der Gletscher von Grindelwald so schön, als in den warmen Thälern der italienischen Schweiz. Dies ist auch der Fall mit dem Hasel-

*) Phytolacca decandra.
**) Colutea arborescens.

strauch *), der noch im Tavetscherthal unweit Serdun, und im Adelbodenthal unweit der Kirche, nicht fern von viertausend Fuß absoluter Höhe, einige Berghänge bekleidet. Auch die Weißeller, die am Eismeere aushält, und den Namen der nordischen trägt, findet sich jenseits Rogoredo an den Ufern der Moesa in überraschendem Wachsthum, und Stämme zeigen sich hier im Vaterland der Kastanien- und Feigenbäume unweit den Blüthen des Cytisus, von 2½ bis 3 Fuß im Durchmesser. Wie nützlich würde dieser Baum sein, die Steinwüsten der Riviera wieder in Kultur zu bringen! Wie nützlich, die Berghänge des Blegno zu befestigen, deren Einstürzen der blühenden Riviera das Verderben gebracht hat!

Das Thal von Misocco bietet, wie Leventina, die schönsten Formen des Gebirgs, die schönsten Wasserfälle und die reichste Vegetation dar; aber wie dort die Kirchen von Piotta, Quinto, Osco, Rossura und Anzonico meist von hohen Felsen weit ins Thal erfreulich glänzen, so erheben hier die Ruinen alter gewaltiger Burgen bei St. Vittore, Calanka, Grono, Norantula und Misocco die Schönheit der Landschaft. Die Kirche von Santa Maria, hoch an der Mündung von Calanka, und die Kirche bei Soazza lösen zwischen den Ruinen den ernsten Eindruck in sanftere Gefühle auf. Der Buffaloraſtrom stürzt unbeschreiblich schön unter Soazza mit großen Wassermassen nieder, und wo das wundervolle Thal sich zu verschliessen scheint, und die Erinnerung im Rückblick die wechselnden Bilder zu ordnen sich bemüht, da steht hoch auf dem Felsendamm, erhaben und groß die alte Burg von Misocco.

Von den hundert und zwanzig zerstörten Burgen,

*) Corylus avellana.

die in Bünden herum zerstreut stehen, und von allen Burgen im Schweizerischen Gebirge ist wohl keine, die solche Trümmer aufweiset, keine, die so das Gepräge großer Zeiten trägt. Noch stehen, mit zehn Fuß dicken Ringmauern zu einem großen Viereck verbunden, vier Thürme, die vier Jahrhunderte und der Menschen Hände nicht zu zerstören vermochten, Riesen gleich, wie die großen Geschlechter der von Sax und der Trivulzi in der vaterländischen Geschichte. Im Innern der Burg drohen zerrissene Gewölbe den Einsturz, der Epheu nagt an dem Gemäuer; oben auf den Zinnen wanken Sträucher, und aus der Tiefe des Thals, halb verweht vom Winde, tönt, wie Klagen der Vergangenheit, die Stimme der stürzenden Ströme. Die Wohnung der Sax und Trivulzi im Innern der Burg ist zur Hälfte eingestürzt; an den Wänden lösen sich Fresco-Gemälde ab, fallen in Bruchstücken nieder, und die verblichenen Gestalten, die noch an den Wänden kleben, erscheinen wie schwebend und verschmolzen mit den Lüften. Nur die Kirche steht noch unversehrt in der zerfallenden Burg; neben dran die Gruft der Grafen von Misocco, offen, aufgewühlt; Gebeine liegen umher.

Aus dem Thale von Misocco sind öfter schon durch die Moesa und den Tessin Holzlieferungen bis Mailand gemacht worden. Bei dem Mangel an Waldungen, der in der lombardischen Ebene herrscht, und bei der Entblößung von Wäldern, die weit hinunter in Italien auf den Appenninen Statt findet, könnte in den Thälern der italienischen Schweiz, die durch das Wassergebiet des Tessins und der Adda, des Langen-Sees, des Luganer- und Comersees mit Oberitalien dafür in der günstigsten Verbindung stehen, der Ueberfluß des zur Holzerzeugung geeigneten Bodens eine Quelle hohen

Wohlstandes werden: aber die Waldzerstörungen aus Vorsatz oder aus Unkunde der Regeln wirthschaftlicher Pflege, sind wohl nirgendwo so weit wie dort gediehen; und ohne die Fruchtbarkeit einer fast verschwenderisch freigebigen Natur müßten auch hier viele Thäler schon jetzt die Nacktheit des Urserenthals darbieten.

Wenn Bergrücken von Holz entblößt werden, in der Absicht, das Weideland zu vergrößern, so mag oft ein solches Verfahren seine Entschuldigung finden; aber wo Berghänge, die mit schönen Wäldern bekleidet waren, so behandelt wurden, daß weder Graswuchs noch Holz mehr darauf reichlich erzeugt werden kann; wenn Berghänge, die zu steil und zu felsicht sind, um abgeweidet zu werden, oder etwas anderes als Bäume hervorzubringen, so verwüstet stehen, daß auch der Holzwuchs von ihnen verschwunden ist: so sind die Folgen einer solchen Wirthschaft eine Schwächung der Quelle des Nationalvermögens, die ungleich nachtheiliger auf den Wohlstand, als Krieg und Jahre des Mangels, wirken muß.

Viele Vicinanzen in Leventina, die Gerichte in Misocco und Thalschaften der italienischen Schweiz haben, da die Verheerungen der Buratoren*) in den Gebirgswäldern und die Abnahme der Baum-Vegetation ihnen in die Augen fiel, durch Verbote der Ausfuhr des Holzes von einer Gerichtsgemeinde und von einer Thalschaft in die andere die Erhaltung der Wälder zu sichern geglaubt. In der That, wenn irgend ein Thal für jede Art von Holzausfuhr ganz

*) So heißen die Unternehmer der Holzschläge und Erbauer der Holzgeleite (sovende), die, um das Holz aus den Berggegenden nach den größern Flüssen zu schaffen, errichtet werden, und in kühner Bauart oft antiken Wasserleitungen gleich kommen.

B S B
MÜNCHEN

verschlossen würde, so könnten keine so verheerenden Holzlieferungen gemacht werden, und die mehrsten Wälder würden stehen bleiben, wofern nicht die Schläge einer unverhältnißmäßigen Bevölkerung im Thale selbst ihren Ruin herbeiführte. Aber auf der andern Seite müßten solche Verbote, indem sie dem entfernten, bloß möglichen Uebel, der gänzlichen Holzentblößung nämlich, zuvorzukommen suchten, ein großes, sogleich wirkendes Uebel nothwendig zur Folge haben; und dieses Uebel wäre: die Herabwürdigung des Landwerths aller, in den Alpen so ausgedehnten Flächen, die mit Holz bestanden sind, und nicht in landwirthschaftliche Benutzung gesetzt werden können; eine Verminderung der Einnahme für jeden Waldbesitzer, und erhöhte Gleichgültigkeit gegen alle Waldpflege bei dem Privatmann und bei den Gemeindsverwaltungen. Es gibt nur ein einziges Mittel, die Folgen verwüstlicher Holzschläge für die Holzausfuhr zu vermeiden, und zugleich die großen Vortheile von dieser Ausfuhr zu genieſſen, und dieses einzige Mittel besteht in der wirthschaftlichen, naturgemäßen Behandlung der Holzschläge, und in allgemeinerer Verbreitung der Kenntniſſe von den einfachen Regeln dieser Waldbehandlung, die überall noch im ganzen Alpengebirge unbekannt sind. In mehrern Kantonen, wo der Zustand der Waldungen die Sorge der Regierungen in Anspruch genommen, und die ersten Grundzüge einer Waldpolizei durch Verordnungen einzuführen versucht worden sind, ist irrig geglaubt worden, durch Anstellung von Oberforstbedienten, die sich in Deutschland oder zu Hause wissenschaftlich für diesen Beruf gebildet haben, und durch Forst-Reglemente den Erfordernissen einer guten Waldbehandlung ein hinreichendes Genügen geleistet zu haben. Gesetzt aber auch, diese Einrichtungen wirken vortheilhaft auf

die Staatswaldungen, für die sie meistens ausschließlich getroffen worden: so bleibt nichts destoweniger selbst in jenen Kantonen die so große Masse der Wälder, die eigenthümlich den Gemeinheiten gehören, ohne die geringste wirthschaftliche Pflege. Selbst in denjenigen Kantonen, wo die mehrsten Staatswälder sind, wird die Ausdehnung von diesen im Verhältniß von der Ausdehnung der Gemeinde-Waldungen nirgendwo die Hälfte, in einigen dieser Kantone nicht den zehnten Theil, betragen. Im Wallis aber, im Tessin, in Bünden und in den übrigen sechs demokratischen Kantonen der östlichen Schweiz finden sich keine Staatswälder, und hier sind gewiß neun Zehntheile aller Waldungen in den Händen der Gemeindeverwaltungen, die von forstwirthschaftlichen Regeln auch nicht die geringste Ahnung haben.

Auch im Kanton Bern, in welchem verhältnißmäßig die mehrsten wissenschaftlich gebildeten Oberforstbedienten angestellt sind, ist ihre Wirksamkeit bloß auf die Staatswälder beschränkt, und mehrere hunderttausend Jucharten Gemeindewälder sind in diesem Kanton einer ganz unwissenden, oft recht verwüstlichen Behandlung preisgegeben; und so sind auch in dem nämlichen Kanton alle im Hochgebirge liegenden Wälder, obgleich sie den Ehrentitel von Staatswäldern tragen, nicht besser als jene Gemeindewälder behandelt, weil die Verhältnisse zu den nutzungsberechtigten Gemeinheiten, bei den Organisations-Mängeln des Forstwesens, der obrigkeitlichen Forstdirektion keinen bedeutenden Einfluß auf die Benutzung und Behandlung dieser Wälder gestatten.

In allen diesen Kantonen, und auch in den Kantonen der westlichen Schweiz, ist es also nicht die Anstellung von wissenschaftlich gebildeten Oberforstbedienten, welche den Waldverwüstungen ein Ziel setzen kann.

Was würde dem Thale von Misocco, Calanka oder Leventina ein Oberforstbedienter helfen, wenn auch gleich die Regierungen von Bünden und Tessin solche Beamte besolden, und in diese Thäler als Wächter und Erhalter der Wälder versetzen würden!? Keine Gemeinde ist in diesen Thälern, die nicht seit Jahrhunderten ihre Wälder als freies Eigenthum angesehen und behandelt hätte; keine Gemeinde, die je von den Regeln der Forstwissenschaft etwas gehört; keine, die nicht jede Aufforderung zum Gehorsam in Sachen der Bewirthschaftung, und Polizei der Wälder für gehässigen Eingriff in ihre Freiheit und ihr Eigenthum ansehen würde.

In Gebirgsgegenden übrigens, wo reine oder gemäßigte Demokratie die Grundlage der Gesetzgebung ist, wird nie die Regierung durch zwingende Maasregeln Administrations-Verfügungen durchsetzen können, die nicht bloß gegen Einzelne, sondern gegen den Willen und den Eigennutz der Gesammtheit verstoßen müssen. Regierungen, die auf Volkssouverainität beruhen, wie die Bündensche, haben nur dann Kraft, Gutes und Nützliches in der Verwaltung zu begründen, wenn die Begriffe des Guten und Nützlichen unter dem Volke klar und herrschend werden, das heißt, wenn das Volk, nicht nur seine Regenten, unterrichtet ist; und die Forstverwaltung wird hier nicht besser werden können, so lange die Gemeinheiten in den Thälern nicht den Nutzen der Waldreglemente zu beurtheilen wissen, die ihnen durch die obrigkeitlichen Behörden, oder durch Oberforstbediente gegeben werden. Aristokratische Regierungen, wie sie in der Schweiz vorkommen, so gewaltsam sie auch oft zu Behauptung dieser Verfassung sein müssen, können in gewöhnlichen Zeiten nie sich in ihren Verhältnissen zu den Landschaften von dem Grund-

satz der Milde entfernen, da es immer das Schicksal dieser Regierungsform sein wird, einen großen Theil der reichern oder gebildetern Kleinstädter und Landleute ungünstig gegen sich gestimmt zu sehen, und diese Opposition selten durch allgemein eingreifende zwingende Verwaltungsgesetze vergrößert werden darf, die nie sich mit jenem Grundsatz der Milde vertragen könnten. Hier wie dort also, in den aristokratischen wie in den demokratischen Kantonen, müssen die Landleute ihre eigenthümlichen Wälder erhalten und verbessern wollen, ehe dahin abzweckende obrigkeitliche Reglemente unter ihnen Vollziehung finden können, und sie werden nicht wollen, bis eine hinreichende Zahl von einflußreichen Männern aus ihrer Mitte die Nothwendigkeit dieser Verbesserung sowohl als die Möglichkeit einsieht, durch Beobachtung forstwirthschaftlicher Regeln und Einführung wirthschaftlicher Einrichtungen ohne Nachtheil des Privatnutzens, vielmehr zum Vortheil desselben, die Wälder zu erhalten und zu verbessern. Der Unterricht des Landmanns also in den einfachsten allgemein anwendbarsten Wahrheiten der Forstwirthschaft ist in allen Kantonen, wo der größte Theil der Wälder den Gemeinden eigenthümlich gehört, oder von der Regierung nicht frei bewirthschaftet werden kann, das wesentlichste Beding der Verbesserung der Landesforste.

Freilich wird nicht so leicht und nicht so bald ein zweckmäßiger Unterricht in der Forstwissenschaft in den Landschulen ertheilt werden können: allein wenn in jedem Kanton ein tüchtiger Lehrer der Forstwissenschaft bestellt würde; wenn dann von den Kantonsregierungen die Vorsteher der Gemeinden und Thalschaften aufgemuntert würden, aus ihrem Mittel Jünglinge diesen Unterricht geniessen zu lassen, die sich durch sittliche

und geistige Anlagen dafür eigneten; wenn diese Gemeinden dann aufgefordert würden, solchen zu Förstern gebildeten jungen Männern die Leitung der Hauungen und der Holzpflanzungen oder Saaten anzuvertrauen, so wäre mit dieser einfachen, wenig kostspieligen Einrichtung ein heilsamer Schritt zu allgemeiner Verbesserung des vaterländischen Forstwesens gethan, ohne den keine Forstkammern und keine einzelne Oberforstbedienten — seien sie auch noch so gelehrt — jemals bedeutende, in das Ganze eingreifende Verbesserungen zu Stande bringen werden, und ohne den die ungeheure Masse der Gemeindewälder in der ganzen Schweiz immerfort der Unwissenheit und den Verheerungen preisgegeben bleiben muß *).

Auf der Höhe der Burg von Misocco, etwa 2550 F. hoch **), ist die Grenzlinie, die der Kastanienbaum nicht überschreitet; auch der Mais, der unter Soazzo noch gedeiht, wird hier nicht mehr gepflanzt. Der Nußbaum hingegen, der in Leventina sich tiefer als der Kastanienbaum hält, steigt hier höher. Spazzo ist die Grenze des Gedeihens des Seidenwurms, da höher in Misocco die Versuche seiner Vermehrung keinen günstigen Er-

---

*) Die Regierung des Kantons Solothurn hat diese Idee bereits verwirklicht, und den Landes-Oberforstmeister beauftragt, Abgesandte der Gemeinden zu künftigen Aufsehern ihrer Wälder zu bilden. Die Regierung bezahlte den jungen Landleuten die Kost in der Hauptstadt, so lange der Unterricht dauerte. Mehrere dieser Schüler legten alle Tage mehrere Stunden Weges von ihrem Wohnort nach der Hauptstadt zurück, um diesen Unterricht zu benutzen.

**) Das Baremeter stand hier den 22 August des Morgens um sechs Uhr 25,8 Zoll hoch.

folg gehabt haben. Die Cikaden *), die im Sommer von Bellinzona her in Misocco aufwärts wandern, kommen nie bis zur Burg, und so scheint hier dieses lärmende Thierchen auf die Lebensgrenze des Kastanienbaums und des Mais beschränkt zu sein.

Auf den kleinen Aeckern des Fleckens von Misocco werden abwechselnd Roggen, Gerste und Kartoffeln gebaut; oft reift hier, in ungefähr gleicher Höhe mit Lauterbrunnen, Buchweizen **) nach dem Winterroggen, als zweite Aernte. Auf den Wiesen, die nicht aufgebrochen werden, ist im Frühjahr und Herbst Gemeinweide. Vom Anbau unserer künstlichen Futterkräuter ist auch hier keine Spur; die Gemein-Alpen dürfen nicht vertheilt werden.

Von Stalvedra hinweg unter Airolo, längs dem Tessin und der Moesa bis Misocco, ist keine Spur des Bergahorns noch der Lenne. Der Maßholder ***) hingegen mit der Esche, die auch hier zur Fütterung der Blätter benutzt wird, kommt im Grunde dieser Thäler üppig wachsend vor. Auch an den milden Ufern des Brienzersees, wo die Bergahorne und Lennen selten sind, bildet der geschlechtsverwandte Maßholder die schönsten Stämme.

Die Thalschaft von Misocco macht mit dem Thale von Calanka, nach politischer Benennung, eines der

---

*) Cicada orni. Von Landleuten in Misocco wurde versichert, daß die Cikaden getrocknet dem Schnupftabak einen besonders lieblichen Geruch mittheilen, und daß diese Thierchen nun in den Tabakfabriken bald überall zu diesem Zwecke gebraucht werden. Es liegt dieser Versicherung wohl ein Irrthum zum Grunde, und es scheint der Cerambix moschatus hier mit der Cikade verwechselt zu werden.

**) Polygonum fagopyrum.

***) Acer campestris.

Hochgerichte der Republik Bünden aus. Die Herrschaft über dasselbe schenkte Kaiser Konrad dem Bisthum Como; von diesem kam sie an die Freiherren von Sax; dann an Johann Trivulzio. Dieser trat mit der Thalschaft im Jahr 1496 dem Volksbunde von Truns bei, dem Grütli der Bündner. Damals, scheint es, waren in diesem Lande die Herren und Fürsten *) einig und innig vereint mit ihren Unterthanen, und scheuten die demokratischen Bünde nicht; und damals wurden sehr feste Bündnisse geschlossen, denn der graue Bund der Bündner blieb mit Misocco fest von 1496 hinweg bis heute.

Franz von Trivulzi verkaufte im Jahr 1549 seinen Unterthanen von Misocco alle seine Herrscherrechte um 24,500 Gulden. Die Völkerschaften suchten zu jener Zeit sich nicht durch Todtschlagen ihrer Herren frei zu machen, sondern durch freundliche Verträge und billige Entschädigung der billigen Herrscher, und eine so erworbene Freiheit dauert belehrend und warnend in Misocco und Calanka bis auf den heutigen Tag.

Die alte Verfassung des Hochgerichts Misocco besteht noch jetzt im Wesentlichen unverändert, und ist den Verfassungen in den übrigen Bündenschen Hochgerichten ähnlich. Die Landleute wählen ihre Landammänner, und ordnen ihnen Zivilrichter bei; sie wählen ferner besondere Richter für Kriminalfälle, wenn deren sich ereignen sollten: aber diese und jene Richter und Landammänner werden nie für längere Zeit als für zwei Jahre erwählt, und sind erst nach eben so vielen Jahren wieder wählbar. Besoldet wird kein Richter, kein Landammann und kein Abgesandter an den Bundestag in Chur. Im ganzen Hochgerichte hat nie ein einziger

*) Die Trivulzi hießen Fürsten von Misocco.

Advokat und kein Rechtsagent *) gewohnt. Die Prozesse kosten wenig und sind selten. Die Parteien verfechten ihre Streitsache selbst vor den Richtern, oder wählen sich Anwälde unter diesen oder unter ihren Freunden. Wo die geschriebenen Uebungen und Rechte nicht aushelfen, entscheidet Billigkeit. Der, dessen Geist sich gern an Idealen der Verfassung erhebt, der gehe hin und träume auf den Ruinen von Misocco; der lausche auf den Wiederhall des stürzenden Buffalora: aber er vergesse nicht die aufgewühlte Gruft der großen Sax und Trivulzi, und bedecke mitleidig die herumliegenden Gebeine mit Erde! er besuche Calanka mit den Wohnungen der Armuth und Niedrigkeit, betrachte die eisernen Gitter vor den Fenstern der ländlichen Wohnungen, und verlasse das schöne Thal von Misocco mit der Ueberzeugung, daß selbst die Freiheit dem Volke kein Glück zu sichern vermag, dessen Geist und sittliches Gefühl durch keinen Unterricht veredelt wird!

Wir hatten bei dem Landammann des Gerichts unser Quartier genommen; hier hatte für kurze Zeit ein liebenswürdiger junger Flüchtling aus dem unglücklichen Italien ein gastfreundliches Obdach gefunden, und näherte sich zutrauensvoll, Schmerz in seinen Zügen, den reisenden Schweizern. Den Landammann, entsprossen aus einem alten adelichen Geschlecht, der aus silbernen Gefäßen uns bewirthet hatte, fanden wir bei Tagesanbruch sammt seinem Sohne beschäftiget, sein Pferd zu reinigen und losgerissene Eisen auf die Hufe zu befestigen. In der Erinnerung dieses wohlthuen-

*) Im Kanton Tessin waren vor 1798 in dem einzigen Städtchen Locarno von tausend Einwohnern dreiunddreißig Advokaten und Prokuratoren.

den, so seltenen Bildes der Sitteneinfachheit verliessen wir Misocco.

5.

Weg von Misocco über den Bernardin nach Thusis.

Dorf und Paß Bernardin. Rheinwald. Rufenen. Splügen. Sufers. Ursache der geringen natürlichen Vermehrung der Arven und Lärchtannen. Die Rofla. Ferrera. Feuerung mit Kuhmist. Andeer. Ruine von Bärenburg. Die Schamser Fehde. Die Bernardinerstraße in der Via mala. Thusis. Vegetation. Die Nolla. Erdbrüche. Wasser- und Forstpolizei.

Vom Flecken hinweg bis zum Dörfchen Bernardin ist die neue Straße wirklich fahrbar vollendet, und führt bequem aus der südlichen in die nordische Natur. Die düstere Fichte wird wieder herrschend, und die Schatten der Wälder, die die Berghänge kleiden, sind seltener durch Lärchtannen erhellt. Links von der Straße belebt ein prachtvoller Sturz der Moesa, die schäumend aus dem Dunkel des Waldes stürzt, die Fernsicht.

Bei Bernardin, dem höchsten Dörfchen des Thales, ist jede künstliche Kultur verschwunden, und die Bewohner scheinen hier bloß in den Verkehr des Passes und in den Zufluß der Fremden zu Benutzung des Sauerbrunnens, die Hoffnung des Erwerbs zu setzen, und der Benutzung des Landes keine Sorgfalt zu widmen. Der Bau eines großen Gebäudes zur Aufnahme der Kurgäste wurde eben rasch betrieben. Das Barometer wies hier auf etwa 5080 Fuß der Höhe *); das ist wohl die höchste Erhebung unter den bekannten Bädern in der Schweiz, und wohl mag hier die reine

*) Den 22 August um Mittag 23,3 9 Zoll.

Bergluft so heilsam auf die Gesundheit wirken, als die sonst weit berühmte Quelle. Ein junger Glarner hat die Badewirthschaft gepachtet, und hält mit einer lieblichen Familie hier die siberischen Winter aus, über die er weniger als über die Verfolgungen der italienischen Bauern und über ihre Raubsucht Klage führte. Der Mann war kein Straßenräuber, wie so viele seines Berufs, zumal in der italienischen Schweiz; das bewies seine mäßige Forderung, die seinen und seiner Hausgenossen rührenden Klagen eben so sehr eine mitleidige Theilnahme erweckte, als der Umstand, daß die meisten Fenster im Dorfe Bernardin mit starken eisernen Gittern sorglich verschlossen sind. Diese Gitter, die in Leventina, Riviera, Bellenz und Misocco so häufig angetroffen, im deutschen Bünden schon jenseits des Passes so selten, im Bernischen Oberlande, in Uri und Unterwalden, noch seltener gefunden werden, sind ein charakteristisches Merkmal, das den Reisenden Stoff zu unerfreulichen Betrachtungen in dieser Wildniß gab*).

Die Höhe des Bernardiner Passes mag mit der Höhe von Wengeren-Alp zwischen Lauterbrunnen und Grindelwald übereinstimmen. Hier stehen vereinzelt nur einige tausendjährige Arvenkolosse, und tiefer wenige Rothtannen ohne jungen Aufwachs; dort auf dem Bernardin reichen Lärchtannen und Fichten in mehr geschlossenen Beständen etwa 6000 Fuß hoch, beinahe bis auf die Höhe des Passes, aber ohne wie die Arven auf der Wengeren-Alp starke Stämme zu bilden. Doch ist sichtbar das Aussehen des Baumwuchses gesünder, als auf gleicher Höhe der beiden Scheidecken im Berner Oberland, und Arven würden dort jetzt noch leich-

*) In diesen Bemerkungen liegt kein Tadel der italienischen Schweizer, sondern ein Tadel ihrer Polizeianstalten.

ter als hier gedeihen, wenn sie angesäet würden. Kaum ist aber die Nähe größerer Gletschermassen auf den Scheidecken Ursache, daß hier die Bäume mehr Spuren des rauhen Klimas tragen, als auf dem Bernardin; denn unter dem Einflusse dieser Gletscher haben jene Arven Stammdurchmesser von sechs Fuß erreicht.

Auf der Sonnenseite gegen Misox stehen wenige Bergrosen am Bernardin, und hier nur auf der Höhe des Passes; auf der Schattenseite gegen Rheinwald finden sie sich sogleich häufiger ein. Droseln sind auf der Sonnenseite zwar häufiger als Bergrosen, aber nur auf der Schattenseite überziehen sie ganze Berghalden bis in den Grund des Rheinwaldthals. Auf der Sonnenseite des Bernardins zeigen sich selten Mutteren und Romeyen; auf der Schattenseite finden sie sich sogleich zwischen den Bruchstücken der Felsen, oft auf dem dürrsten Grand.

Auf der Höhe des Passes führt die Kunststraße durch eine schreckende Wildniß eine Viertelstunde lang am Ufer eines Sees vorbei, dessen Gewässer die Farbe des Höllenflusses tragen, in dem der Tod sich spiegelt. Die Berge, die von dem Thal von Giacomo oder Chiavenna trennen, erscheinen als leblose Massen von jedem Holzwuchs entblößt, hoch, zwar abgerundet in ihren Formen, und ohne Trümmer noch zerrissene Felsen, aber darum noch düsterer, weil das Einförmig-Leblose in großen Gebirgsformen noch mehr das Gemüth beengt, als ein zertrümmertes Gebirge, das von dem Leben der Erde zeugt, und in den Spuren erneuerter Schöpfungen dem Geiste Bürgschaft gegen die Vernichtung gibt. Von Westen her glänzen aus fernen Wüsteneien die Gletscher des Remit und Marsols; wie höhnend nannte der Führer den Gletscher des Paradieses, der hinter jenen liege. Die Felseninsel auf dem schwarzen See

erinnerte an den Verbannten und an das Nichts der menschlichen Größe.

Das Dörfchen Rheinwald, das nächste an den Quellen des Hinterrheins, liegt etwas tiefer als das Dörfchen Bernardin *). Dieses ist noch von Rothtannen- nen und Lärchwäldern umgeben; Rheinwald ist ohne Bäume und Pflanzungen: nur der Berghang, an dessen Fuße das Dörfchen liegt, ist mit Droseln bewachsen. Doch soll noch Gerste hier nicht selten reifen, und Flachs sehr schön gedeihen. Lärchtannen, die auf der italieni- schen Seite des Bernardins am höchsten steigen, sind auf den Abhängen dieses Berges gegen das Rheinthal ganz verschwunden. Wenig tiefer als Rheinwald, bei dem Dörfchen Nufenen, steigen wieder Streifen von Rothtannen hoch hinauf, und auf der Schattenseite des Thales zeigen sich Rothtannenwälder mit Lärch- tannen vermischt bei sechstausend Fuß hoch. In einem Garten des Dorfes Nufenen fiel uns ein verunglückter Versuch, Hanf zu pflanzen, in die Augen: desto schöner standen Flachs und Erbsen in der Blüthe; auch etwas Gerste war hier gepflanzt, die doch in diesem Jahre kaum noch reifen mag.

Das Rheinthal ist hier bis Splügen ohngefähr von gleicher Höhe mit dem Urserenthal, und beide Thäler laufen paralüel mit einander; aber die Berge sind in jenem sehr von den Bergen in diesem verschieden, hier entblößt, im Rheinthale reich bekleidet mit Wäldern. Aber auch der Grund des Rheinthals ist, wie im Urseren-

*) Von Rheinwald ist die Entfernung bis zur Wasserscheide größer, als von da zum Dorfe Bernardin. Nach Weiß und Scheuchzer wäre Rheinwald 4820 Fuß über d. M., das Wirthshaus von Bernhardin wäre nach der im Bün- denschen Sammler mit (?) angegebenen Zahl nur 4500 F. über das Meer erhöht.

thal, ganz baumlos; wie dort und in Misocco mag die Gemeinweide, die hier im Frühjahr und Herbst auf den Wiesen statt findet, der Kultur hinderlich sein.

Splügen erinnert sonst durch viele Aehnlichkeiten an Urseren. Wie die Gotthardstraße in diesem Flecken, so hat der Splügen- und der Bernardiner-Paß, die im Dorfe Splügen zusammen stoßen, hier Wohlstand und mannigfaltiges Leben des Verkehrs hervorgebracht. Die Rosla, durch welche die Straße nach Splügen führt, ruft die Schöllenen; der Rhein die Reuß; Chiavenna jenseits dem Splügen Leventina jenseits dem Gotthard ins Gedächtniß; und um die Aehnlichkeit der Lage durch historische Uebereinstimmung noch vollkommener zu machen, so ist Leventina durch die nämlichen Fehler der Herrschaft von Uri, wie Chiavenna der Herrschaft von Bünden, entrissen worden; nur tröstet dort der Bundesgenosse für den Unterthan, hier läßt die Besitznahme des Mächtigen den Bündnern keinen Trost, und selbst der schöne Bau der Splügenstraße wird mit allen ihren Mauthtrabanten ein Stachel in der Wunde werden *).

Gleich unter dem Dorfe Splügen steht die Ruine einer alten Burg, die malerisch schön von Lärchtannen überwachsen, auf einem dunkelgrünen Wiesengrunde liegt. Weiter geht der Weg durch das Dörfchen Suvers, in dem mit Moos bewachsene, halb eingestürzte Dächer, Wohnungen ohne Fenster und zerfallenes Gemäuer un-

*) Die Viehmärkte von Tirano sicherten sonst den Bündnern einen vortheilhaften Handel. Jetzt sind die Zölle der lombardischen Behörden so hoch, daß die wichtigste Ausfuhr Bündens darunter leidet, um so mehr, da für alles Vieh, das auf den Veltliner Märkten nicht verkauft werden kann, auf dem Rückweg nach Bünden noch einmal ein erhöhter Zoll bezahlt werden muß.

angenehm die freundlichen Bilder von Eyligen verdrängen. Noch einmal fallen von Suvers weg die Blicke auf die Bergruine, die, vereint in einem Gemälde mit den Ruinen der ländlichen Wohnungen, bedeutungsvoll die Lehre zu geben scheint, daß, wo die Gewalt der Mächtigen gebrochen ist, dem Glück des Menschen nachher oft noch die schlimmern Feinde drohen.

Hinter Suvers, auf der Sonnenseite des Gebirgshangs, stehen die schönsten Lärchtannen, von mehr als drei Fuß im Durchmesser, unter dem Fichtenwald, der die höhern Gebirgszonen überzieht. Die Lärchtannen haben hier auf der Sonnenseite alle gelbe Nadeln; gegenüber hingegen stehen sie, soweit das Auge reicht, noch frisch und grünend. Das ist die Wirkung der Maifröste, die da, wo nach kalten Nächten des Morgens die Sonnenstrahlen hinfallen, immer verderblicher werden, als auf der Mitternacht- und Abendseite der Berge. Hier, wie noch an vielen Orten im Tessin und in Bünden, wo die Lärchtannen mit den Rothtannen vermischt stehen, pflanzen sich diese von Natur viel leichter fort. Nirgendwo finden sich ausgedehnte reine Lärchwälder am Tessin, an der Moesa oder am Rheine, so wie hingegen überall die Rothtannen in reinen Beständen ausgedehnte Wälder bilden. Ueber Suvers stehen oft die schönsten Lärchtannen umgeben von Dickungen junger Rothtannen, und weit herum ist keine Nachkommenschaft jenes edeln Baums zu finden; und doch hält in der Regel die Lärchtanne noch eher die Fröste aus, und wächst schneller als die Fichte *). Aber selten

*) Auf einer Ansaat, die im Thale bei Interlachen beinahe 5000 Fuß hoch gemacht worden, hatten die späten Maifröste von 1821 sogar die Knospen der Buchen und alle Triebe der Weißtannen und Rothtannen verdorben. Die

bringen die Lärchtannen so viele und so viel gute Samen zur Reife, und während die Zapfen der Rothtanne alle bei der Zeitigung niederwärts hängen, leicht und ganz bei den ersten Frühlingslüften sich öffnen, und ihre Samen fallen lassen, bleiben die Zapfen der Lärchtannen auch nach der Zeitigung meistens aufrecht an den Zweigen sitzen, so daß die Samen darin stecken bleiben; sie öffnen sich selten ganz, und bleiben ungleich länger als die Samen der Rothtanne dem Fraß der Vögel ausgesetzt; und wie die Lärchtanne durch ihren Schatten nicht leicht einen andern Baum unterdrückt, so leidet sie hingegen im Schatten eines jeden andern Waldbaums, und bleibt im Dunkel der Tannenwälder leicht ganz zurück.

Auch die natürliche Vermehrung der Arven hat noch größere Schwierigkeiten, und noch seltener werden bedeutende reine Arvenwälder, als große reine Lärchwälder gefunden. Fast scheint es, als wenn unter den Waldbäumen, wie unter den Thieren, Arten wären, deren Natur größern geselligen Verbindungen entgegen steht. Warum finden sich z. B. nur große Fichtenwälder und große Kieferwälder? Warum nur große Buchenwälder, nicht auch eben so große Ahorn-, Eschen- und Arvenwälder? Aus dem Grunde wahrscheinlich, weil die Natur die Vermehrung gewisser Baumgeschlechter in gewissem, für ihren großen Haushalt hinreichendem Maas ohne menschliches Zuthun selbst besorgt; die ausgebreitetere Vermehrung anderer aber dem menschlichen Fleiß überläßt, wenn die Fortschritte der Kultur

---

Lärchtannen hatten nur an den Blätterspitzen gelitten, so auch einige Arven. Kiefern und Weymuthstannen (Pinus strobus) hingegen hatten hier in dieser Höhe nicht das geringste vom Froste gelitten.

des Erdbodens größere und mannigfaltigere Bedürfnisse wecken. Wie wichtig wäre nicht die größere Vermehrung der Arve im Schweizerischen Gebirge und selbst in tiefern Thälern*)! Dieser nützlichste Baum des Alpengebirgs würde, wenn er so allgemein, wie die Rothtanne, in den vaterländischen Thälern verbreitet wäre, der Schweiz jeden Ankauf fremder Oele ersparen, und die blühendste Seifenfabrikation begründen, und doch ist die Arve wenig verbreitet, in vielen Thälern ausgerottet, in andern einzeln und selten vorhanden. Nie wird dieser Baum sich aber allgemeiner ohne künstliche Hilfe in unserm Vaterlande verbreiten, und ohne diese Hilfe früher oder später in allen starkbevölkerten Thälern ausgerottet werden.

Die Rofla ist eine enge Felsschlucht, die, ehe sie durchbrochen war, in der Urzeit die Gewässer des Rheinwald- und des Schamserthales**) getrennt und zu Seen aufgedämmt haben mag. Verborgen in den ausgehöhlten Felsen bildet hier der Rhein mehrere Fälle; das Thal wird düster; keine grünende Wiese erfreut das Auge; zu beiden Seiten beschatten Tannenwälder das enge Thal; die einsamen Eisenhütten, in denen das Erz von Fianell in Ferrera geschmolzen wird, und die neue, kunstreich durchgeführte und wirklich fahrbare

*) Es ist bis dahin geglaubt worden, die Arve gedeihe in keinen mildern Klimaten. Bei dem Schlosse Soglio in Bregaglia steht aber eine fruchttragende Arve neben einem fruchttragenden Kastanienbaum. Im Thale von Interlachen wachsen junge Arven üppig unweit dem Kirschlorbeer (Prunus lauro-cerasus). In den bei Bern von Herrn Forstmeister Gruber angelegten Pflanzungen wachsen Arven in der Vermischung mit dem Virginischen Wachholder (Juniperus Virginia) sehr schön in die Höhe.

**) Vallis sexamniensis.

Straße, sind Zeugen des Fleißes und der Anstrengung, auf denen die Betrachtung in solcher Wildniß so gern verweilt, bis die unter einer kühnen Brücke zusammenstürzenden Gewässer des Rheins und des Ferreraſtroms die Blicke von der Kunst wieder zu der Natur hinüberziehn. Das Ferrerathal, das hier von Süden her sich gegen Schams öffnet, ist in Gefahr, durch die Eisenhütten bald ganz von Wald entblößt zu werden; denn so wenig hier, als in andern Alpenrevieren sind jemals abgeholzte Berge durch künstliche Hilfe wieder mit jungen Wäldern zu bekleiden versucht worden. Hoch hinauf in diesem Thal stehen die Wohnungen von Cresta und Avers zunächst an der Wasserscheide von Bregaglia; die höchsten ohne Zweifel im Alpengebirge, da die höchsten Waldsäume tief unter den Wohnungen liegen, und die Bewohner, wie die Lappen tief im Norden, sich mit getrocknetem Kuh- und Schafmist zur Feuerung behelfen *). Was diese Verwendung des Düngers zum Brennen erleichtert, und dem Wiesenbau unschädlicher macht, ist freilich dort die große Menge Wildheu, die auf steilen Berghalden gesammelt, und in den Dörfern verfüttert wird: wo aber nach der Zerstörung der Wälder die Feuerung mit Dünger Trost gewähren sollte, da müßte auch auf jede Hoffnung landwirthschaftlicher Verbesserung, und auf jede der

*) Nach von Buch's in Lappland gemachten Beobachtungen gehört aller Dünger, der von drei bis vier Kühen fällt, dazu, um eine Familie das ganze Jahr hindurch mit Brennstoff zu versehen. Das heißt, jede Familie verbrennt alle Jahre wenigstens sechszig einspännige Fuder Dünger, die wenigstens drei Jucharten Wiesen- oder Weideland, das wüste oder nutzlos liegt, die höchste Fruchtbarkeit geben könnten.

Erhebung der Bergvölker aus niedriger Armuth Verzicht geleistet werden!

Im Hinaustreten aus der Rofla überrascht der Flekken Andeer mit seinen schönen Wiesen, um so mehr, als die Ruine der alten Bärenburg, die noch aus der dunkeln Rofla in die Augen fällt, im Kontrast den Eindruck der freundlichen Häuser und des lachenden Thales noch mehr erhebt.

Rings um den hohen starken Thurm, den Rest der Burg, die vormals Schams und Rheinwaldthal beherrschte, ist der Berghang öde, nur mit ärmlichem Gesträuche von Droseln überzogen, und was die Geschichte oder Sagen von den Herrschern der Bärenburg erzählen, steht, wie die Burg, jetzt in Dornen und niedrigem Gebüsch, in unerfreulicher Erinnerung. Von guten Thaten der Herren von Bärenburg, die gewöhnlich länger als die Schlösser leben, weiß hier das Volk nichts zu erzählen. Ein Herr von Bärenburg, meldet eine Sage, ließ einst einen Bauer von Andeer mit Namen Caldar, zum Frohndienst rufen, eben als dieser seinen Acker pflügte. Caldar sprach zu dem Boten: „Wenn mein Aeckerlein gepflügt ist, will ich kommen, und dem Herrn dienen.“ Der harte Herr wurde zornig, und sandte noch einmal den Boten, der gleiche Antwort erhielt. Da ergrimmte der Bärenburg, eilte von der Burg, und wollte mit Gewalt den Caldar zur Frohne führen; dieser aber erschlug den Tirannen *).

*) Bekannter ist eine andere Volkssage. Ein Twinghert dieser Gegend ließ durch seine Pferde das kleine Getreidefeld eines Bauern verwüsten. Dieser entbrennt in Zorn, und wird dafür in den Kerker geworfen; doch nach harter Gefängniß endlich freigelassen. Da tritt einmal der

Als Graf Heinrich v. Werdenberg, der entschlossene Feind aller Volksverbindungen, im Verein mit vielen Edeln, den von der Kleiderfarbe der Anhänger so geheißenen Schwarzen Bund geschlossen hatte, drang Hans v. Rechberg, der Feldherr ihrer Schaaren, unvermuthet und bei Nacht ins Schamserthal. Mit Rechberg war der Freiherr Heinrich v. Räzüns, dem Lande und dem eigenen Vater untreu, der mit dem Volk des obern Bundes bei Truns geschworen hatte. Von dem Freiherrn war das Gerücht einer großen Jagd im Thale verbreitet worden; die Reisigen rückten unverdächtig bis zur Bärenburg, dem Schlüssel des Rheinwaldthales vor. Von dem nachrückenden Fußvolke waren schon die Schamser von allen Seiten eingeschlossen, als einzelne Hirten bei der ersten Dämmerung die Gefahr verkündeten. Eilig rannten einige über Bergpfade ins Savienthal, andre durch die dunkeln Wälder der Rofla, Rheinwald hinauf. Die Männer von Schams, abgeschnitten, aber muthig und auf Alles gefaßt, ergriffen die Waffen. Es ertönte das Kriegsgeschrei der zur Hilfe eilenden Brüder von Savien; und von Rheinwald her stürmten eilig geordnet die Schaaren gegen die Bärenburg. Da ergriff Rechbergs Volk die Angst vor den Schrecknissen der Natur und vor dem Muthe für die Freiheit begeisterter Männer. In wilde Flucht löset sich der Angriff auf. Viele suchten Rettung in den Schluchten der Rofla und der Via mala, und fanden den Tod. Heinrich v. Rä-

---

Twingherr in die Wohnung des Bauern und spukt aus Uebermuth in eine mit Brei gefüllte Schüssel. Der Bauer schreit: „Friß du nun, was du gewürzet hast," ergreift den Twingherrn beim Kopf und erstickt ihn im Breitopf.

züns wurde gefangen. — — Werdenbergs Söldner in der Bärenburg zwang der Hunger zur Uebergabe. Die Veste wurde verbrannt*). Im Jahr 1450 dann wurde in Valendaun ein großes Gericht gehalten über den gefangenen Freiherrn; er wurde als ein bundbrüchiger, meineidiger Mann von dem Volke zum Tode verurtheilt. Der Freiherr fürchtete einen schmerzlichen Tod; ihn zu beruhigen, durchschnitt der Scharfrichter ein in der Luft schwebendes Haar. Die Angst des Todes fiel auf den Freiherrn. Da drängte sich sein treuer Diener herbei, sprach zuerst vor den versammelten Männern von der großen Schuld seines Herrn; erinnerte, wie oft sie auf des Vaters Burg und auf dem Felde so manchen Krug edeln Weins sich zugetrunken. Es ließ der Diener Brod, Wein und Fleisch in Menge herbeikommen, und ermunterte Alle zum Genuß; dann erwähnte er der Verführungskünste des Bischofs von Chur, der Jugend Heinrichs, der Güte seines Stammes; er beschwor sie bei dem trauernden Geiste seines Vaters, den geliebten Herrn zu verschonen. Zugleich erhob sich in rührender Traurigkeit der gebeugte Heinrich. Da standen die Helden auf, ihm Leben zurufend. Ihn trugen seine Knie nicht mehr; er schwur, und hielt dem Grauen Bunde unverletzliche Treue.

In Andeer, das bei 3000 Fuß über das Meer erhöht sein mag, stehen sehr wenige Obstbäume. Arven aber wachsen bis zum Thalgrund, und Kartoffeln und Gerste gedeihen auf kleinen Aeckern; tiefer gegen Via mala

---

*) Nach Müller bestand die Besatzung aus Glarnern. Werdenberg war in Glarus verlandrechtet, aber die Glarner halfen wohl den Herren nicht in der unpopulären Fehde. Die Glarner also, die Bärenburg vertheidigten, mögen bloß Söldner der Herren gewesen sein.

verrathen einige rauhe Ulmen*) die Annäherung mildern Klimas, aber auch Arven erscheinen häufig unter den Fichten gemischt. Wie die Rofla das Rheinwaldthal von Schams trennt, so trennen die Felsen der Via mala Schams von der Fläche von Thusis, und von Tomiliascathal. Wie im Thale von Leventina Erdbeben und des Tessins Jahrtausende unabläßig wirkende Gewalt den Plattifer zerspalten, so haben Erdbeben und des Rheines Wirken die Felsschlucht von Via mala zerrissen; und wie die Kunst und die Anstrengung eines kleinen Volkes dort den herrlichen Straßenbau, allen Hindernissen der Natur zum Trotz, durchgesetzt hat, so wird, nicht unwürdig der Gotthardstraße, der Bau der Bernardinerstraße durch Via mala vollendet werden. Zwei freie Republiken, die zusammen nicht zweimalhunderttausend Bewohner zählen, werden in Zeit von sechs Jahren durch diese Werke mehr gethan haben, den Handel zu beleben, den Wohlstand ihres Volkes zu heben, als größere Republiken, als Fürsten, die über die doppelte Menschenzahl und über zehnfache Reichthümer gebieten, seit Jahrhunderten.

Die alte Straße von Bernardin nach Thusis ist bei dem Dörfchen Rongella hoch über dem linken Ufer des Rheins steil über den Berg hinunter nach dem Ufer der Nolla gebahnt. Die neue Straße läuft nun tief unter Rongella längs der engen Felsschlucht, wo Via mala ein Ende nimmt, und der Rhein unter dem uralten Thurm des Rhätus aus den dunkeln Abgründen, durch das sogenannte verlorne Loch, sich in die Fläche von Thusis ergießt. Kaum Gemsenjäger gingen sonst dem Rhein entlang durch diese Schlucht; jetzt läuft die Straße fahrbar kühn und stark hin, und wo jeder

*) Ulmus sativa.

Ausgang unmöglich scheint, wird sie wirklich wohl doppelt weiter, als an der Reuß durch das Urnerloch, ganz durch den derben Felsen gesprengt. Wie überraschend wird der Anblick von Thusis mit seinen Gärten und Burgruinen für den Reisenden sein, der von Bellenz her durch die Via mala-Schlucht, und durch die Stollen des verlornen Lochs das Thal betritt!

In Rongella stehen in einer Höhe über das Meer von 3200 Fuß wieder schöne Obstbäume, und die schönsten jungen Lärchtannendickungen an den gegen Mitternacht fallenden Berghängen, die hier keine Spuren der Fröste tragen. Thusis ist bei 2300 Fuß über das Meer erhöht; einige hundert Fuß tiefer also, als Dazio in Leventina, und fast in gleicher Höhe mit Lauterbrunnen im Berner Oberlande. In Thusis wachsen die Nußbäume sehr gut, die hingegen bei Dazio keinen vorzüglichen Wuchs zeigen; aber in gleicher Höhe mit Dazio stehen in Leventina die schönsten Kastanienbäume, die bei Thusis nicht mehr gedeihen, oder doch selten Früchte gereift haben. Bei Thusis hat der Mais von den Maifrösten sehr gelitten, unter Dazio wenig. Das Abstufen der Vegetationskraft von den Thälern der südlichen Alpenkette zu der Vegetation der diesseitigen rhätischen Thäler, scheint auch zwischen diesen und den Thälern des Bernischen Hochgebirges statt zu finden. Der Mais, der bei Thusis üppig wächst, und selbst in mittelmäßigen Jahren seine Körner reift, würde auch in den besten Jahren in Lauterbrunnen sie nicht reifen, und selbst auf der milden Thalfläche von Interlachen, die 500 Fuß tiefer als Thusis liegt, kann diese Pflanze, weil sie hier öfter nicht reift, nicht mit Vortheil gebaut werden; während hingegen der Nußbaum bei Interlachen so große Stämme bildet, wie

sie nicht in Thusis, und noch weniger in Leventina vorkommen.

In Thusis ist, wie im Flecken Misocco, die Seidenzucht versucht worden, aber mit eben so wenigem Erfolg. Der Mais wird hier in vier Fuß von einander abstehenden Linien gepflanzt, zwischen diesen Linien Kartoffeln, Erbsen, Kohlraben u. s. w.; so wird der nämliche Aufbruch sechs bis zwölf Jahre bepflanzt; dann folgt eine Getreidesaat und nach dieser wieder Maissaat mit den nämlichen Zwischenpflanzungen. Es wird nicht darauf gesehen, daß Kartoffeln, Erbsen oder Kohlraben abwechselnd auf die Maislinien zu stehen kommen, und diese auf jene. Was von Wiesen nicht aufgebrochen ist, wird in keinen Wechsel gebracht, sondern bleibt zu natürlichem Graswuchs bestimmt. Künstliche Futterkräuter werden nicht angezogen. Die Wässerung der Wiesen in der Gegend von Thusis, durch die Gewässer der nun so furchtbar gewordenen Nolla, hat vormals überall Statt gefunden, wo diese Gewässer hingeleitet werden konnten; sogar war über den Rhein bis Sils ein hölzerner Kanal angelegt, um dort durch die Nolla die Wiesen zu wässern, deren Ertragwerth dadurch beinahe verdoppelt wurde. Die Gewässer der Nolla zeigten besonders dann eine düngende Kraft, wenn der Strom bei mäßigen Regengüssen durch fortgerissenen Erdschlamm trübe geworden war; und, wo mit Grand überführte Felder oder Steinwüsten im Bereich der Nolla lagen, wurden sie leicht durch die schlammichte Wässerung fruchtbar gemacht. Wie die Ueberschwemmungen des Nils den Segen der Fruchtbarkeit über große Landstriche verbreiten; so könnten — was die Nolla und die Bergströme von Leventina beweisen — die mehrsten Ströme der Alpen die Fruchtbarkeit der Thäler erhöhen. Es ist unsere Schuld, wenn die Ge-

wässer der Alpen nur der Verwüstung und fast nie der Fruchtbarkeit dienen. Von Rongella nach Thusis führt die alte Straße über die Nollabrücke, die nur schwach noch über dem furchtbaren Strome hängt, der bald auch die Ufer, auf der sie ruht, fortreissen wird. Von der Brücke hinunter fällt der weite Schauplatz der Verwüstung in die Augen, und aus dem schwarzen Flußbette steigt die Ahnung der Schreckenstage auf, die Thusis, Sils, und dem schönen Domleschgerthal in der Zukunft bevorstehen. Noch vor hundert Jahren lief die Nolla durch blühende Wiesen, wo jetzt die weite steinichte Wüste ausgebreitet ist. Wiesen und Häuser sinken bis hinauf gegen die Quelle des Stroms, den Beverin-Gletscher, mit den Abhängen immer mehr gegen den Bachruns, der bei jedem Wolkenbruche mit fortgerissenem Schutt den Rhein aufdämmt, und dann die Zerstörung durch Tomiliasca herunter trägt. Ein See, der Lüschersee, der auf dem Gebirge zwischen Savien- und Tomiliascathal liegt, und dessen Ablauf unterirdisch die Thonschichten gegen die Nolla auflöset, dann auch Wässerungen in den Dörfern Masein, Cepina und Zur Tannen, die auf den Höhen längs der Nolla liegen, sollen, in Verbindung mit Waldverwüstungen am Fuße des Beverins, die Entstehung dieser Erdbrüche vorzüglich verursacht haben, deren Fortschritte und Folgen sich nicht berechnen, und kaum ohne planmäßige Anstrengung des ganzen Kantons sich hemmen lassen*).

Unter welchen Umständen Erdbrüche im Gebirge entstehen, und durch welche Vorkehren dieselben verhütet

---

*) Ueber die vormalige Benutzung der Nolla zu Wässerungen, und über die Eindämmung dieser und des Rheins stehn mehrere gehaltreiche Abhandlungen u. A. von Herrn Escher im Neuen Sammler für Bünden III. 252 fg.

werden können, ist noch nicht genug in allen Beziehungen von Landesverständigen erörtert worden, obgleich die drückende Nothwendigkeit der Flußkorrektionen, nicht nur in den Alpenthälern, sondern auch in den Flächen der nördlichen Schweiz, mit diesen Erdbrüchen in unmittelbarem Verhältnisse der Wirkung zur Ursache stehen, und, mit der Kultur von blühenden Thälern, einem Theil des vaterländischen Wohlstandes durch die Folgen dieser Erdbrüche das Verderben droht.

Die mehrsten Erdbrüche ohne Zweifel entstehen, wo der Stützpunkt der Erdschichten am Ufer der Bergströme von dem Gewässer aufgelöset und fortgeführt wird, und ganze Halden dann durch die eigene Schwere nachsinken. In diesen Fällen also wird die Befestigung oder die Korrektion der Ufer das wesentliche Verhütungs- oder Hemmungsmittel der Erdbrüche sein. Jene Uferbefestigung kann durch Dammarbeiten, oft aber weniger kostspielig durch Pflanzung von Holzarten geschehen, die leicht in Stein- und Erdschutt gedeihen, und durch die Ausbreitungsart ihrer Wurzeln die Befestigung der Berghalden bewirken. Sehr oft aber entstehen Erdbrüche an den Uferhalden der Bergströme selbst da, wo nicht unmittelbar das Unterwaschen durch den Wasserfluß die Ursache des Losreissens der Erdschichten wird. Auf glatten Felsen, die gegen die Wasserrinnen sich neigen, entstehen Brüche leicht, sobald das Regen- oder Quellwasser zwischen dem Felsen und den Erdschichten, die darauf ruhen, den Abfluß nimmt; und so auch, wenn Quellwasser, oder Wasser von Regengüssen unter Erdschichten, die auf Thonlagern ruhen, sich sammelt und im Herunterfliessen mit Heberdruck nach oben wirkt. Auf alle Fälle aber werden die Erdbrüche, auch dann, wann sie nicht durch Unterwaschen der Halden am Ufer der Bergströme entstehen, durch das

Wasser bewirkt, und wo mithin den Seen auf der Höhe der Berge und den Quellen an den Abhängen ein hinreichender Abfluß verschafft werden kann, wird die Gefahr von Erdbrüchen vermindert sein. Da Berghänge, die von Rasen entblößt sind mehr Regenwasser einsaugen, und weniger verdünsten, als solche, die mit Rasen bekleidet bleiben; da der Baumwuchs an sich die Erde befestiget, und die Verdünstung der Feuchtigkeiten vermehrt; so wird die Erhaltung des bestehenden, die Herstellung des zerstörten Rasens und Baumwuchses in denjenigen Berggegenden besonders von hoher Wichtigkeit, die den Erdbrüchen ausgesetzt sind.

Aber die Regeln einer allgemeinen Polizei über die Leitung der Berggewässer und über die Waldpflege können in den Gebirgskantonen unmöglich nur allein durch obrigkeitliche Behörden und angestellte Wasserbau- und Forstbediente vollzogen werden. Legionen solcher Beamte wären zu einer solchen Vollziehung nöthig; und weder sind zu so vielen Stellen für diese Fächer gebildete Subjekte in hinreichender Anzahl vorhanden, noch sind die Kantone reich genug, sie gehörig zu besolden, — noch endlich vertrügen sich die Verfassungen der Bergkantone mit den Vollmachten der Vollziehung, die diesen Behörden und diesen Beamten gegeben werden müßten, wenn die Wasserleitungs- und Forst-Polizeireglemente nicht bloß auf dem Papier und in den Köpfen der Beamten wirksam werden sollten. Nur dann also können jene gewünschten Polizei-Vorschriften zum Heil des Landes in Anwendung kommen, wenn vorerst die Regierungen diesen Theil der vaterländischen Noth erkennen; wenn sie belehren, wo sie nicht befehlen, ermuntern, wo sie nicht belohnen und besolden können; wenn sie den Unterricht, der in vaterländischen Unternehmungen allein dem Guten und

Nützlichen Eingang sichern kann, nicht bloß in den Hauptstädten, sondern auch auf den Landschaften beleben, und auf Gegenstände des nähern Lebens und des dringendern Bedürfnisses des Volkes richten; endlich, wenn die Gemeinheiten und Thalschaften, die Hochgerichte und Kantone nicht nur gegen Feinde der Kantons- oder Schweizerischer Unabhängigkeit, nicht nur für Behauptung von Rechtsamen und Vorrechten sich vereinen, sondern auch innig und brüderlich sich verbinden, gemeinschaftlich, wie an der Linth, den Gewässern, wo sie Feinde des innern Wohlstandes werden, Schranken zu setzen, und den Wirkungen der vaterländischen Natur zu begegnen, die, groß und wohlthätig wie überall, meistens nur dann verderblich wird, wo Unwissenheit und Selbstsucht thatlos die rohen Kräfte walten lassen. Wie die vaterländische Forstverwaltung, so bedarf auch die Leitung und Eindämmung der Gewässer nicht sowohl eines zahlreichen Personals von Beamten, als klarer Begriffe des Landmanns über die Ursachen, welche den Ruin der Alpenwälder, und die Verheerungen der Gewässer herbeiführen, und sie bedarf, ausser der Verbreitung dieser Kenntnisse, des Ansehens aufgeklärter und väterlicher Regierungen, die den Anstrengungen gemeinnütziger Gemeindeverwaltungen die zweckmäßige Richtung zu geben wissen.

6.

Weg von Thusis nach den Bergwerken von Davos.

Der Schynpaß. Alveneu. Vegetation. Dorf Wiesen. Kulturen. Filisur. Waldanzünden zur Weidgewinnung. Futter- und Streuwälder. Paß der Züge. Das Bergwerk. Monstein. Jenisberg-Gipfel. Altein-Gipfel. Baumgrenzen. Ursachen des mildern Klima im Rhätischen Gebirg. Kulturen in Davos und im obern Engadin.

Von Thusis nach dem Thale von Davos führt der Weg über die verwüsteten Ufergelände des Rheins, dann über den Fluß nach Fürstenau, und von da immer höher über dem rechten Ufer der Albula hinan. Thusis, von der Höhe des Weges gesehn, scheint umkränzt von Ruinen der Burgen gewaltiger Männer aus der Vorzeit, die kühn auf hohe Felsen der großen Natur die künstlichen Felsen dieser Schlösser zu einer Zeit aufgethürmt haben, wo Schutz des Landes gegen einfallende Barbaren, nicht rohe Gewalt und Raub, die Absicht dieser Bauten war. Unter diesen uralten Trümmern stehen traulich vermischt mit ländlichen Wohnungen die Schlösser des heutigen Adels, der sicher unter diesen wohnt, ohne Vorrecht, ohne Mißtrauen, ohne Festungswerk; in bürgerlicher Gleichheit adelich und edel; abhängig von dem Volke in allen Würden, aber mächtig unter ihm durch das Andenken der Tugenden der Väter und das Bewußtsein der eigenen. So hat der Bündensche Adel und das Bündensche Volk das Räthsel friedlich gelöset, welches die furchtbare Sphinx unserer Zeit im Labyrinthe der heutigen Menschheit gegeben hat. Kein Menschenopfer fordert sie in Bünden, und Ströme Bluts und Thränen fliessen hier nicht in der bangen Erwartung, daß der Oedipus komme, der

die Sphinx vom Felsen stürze. Wohl wüthet der Rhein, die Albula und die Nolla in den lachenden Gefilden von Thusis; aber was sind diese Ströme, die über den Blüthengräbern ihre schwarzen Fluthen wälzen, was sind sie in Vergleichung gegen wüthende Fluthen langer gedrückter, und lange unwissend gehaltener Völker, die des Gesetzes Dämme durchbrechen!?! . . .

Der Paß der Schyn, der nach dem Albulathale führt, geht hoch über den Abgründen, in denen der Strom verborgen fließt, an den nördlichen Abhängen zwischen Kiefern und Fichten durch, die vereinzelt, oft umgeben von Haselsträuchern und Wachholdergebüsch, in Felsenspalten haften. Wo der Abhang weniger steil ist, wachsen Kiefern hoch und über drei Fuß im Durchmesser stark; Lärchtannen bleiben jenseits an den Schattenseiten; nur höher im Thale hinauf finden sie sich auch auf der Sonnenseite unter den Dählen ein. Die Straße ist mit kleinen Schlitten und Wagen fahrbar, und scheint bisweilen so schauderhaft kühn an den steilen Felsen zu schweben, daß der Reisende nur furchtsam auf ihr zu schreiten wagt, wo der Weg, ohne Unterlage des Felsen, auf Hölzern über Abgründe setzt, die in den Felsen eingekeilt sind. Bald aber öffnet sich das Thal und die Dörfer Obervaz, Fazerol und Brienz, die auf sanft abgerundeten Berghängen, umgeben von schönen Wiesen und Bäumen, liegen, bieten mit den großen Burgruinen von Belfort und Stürvis überraschende Gemälde dar. Auf dem Rücken der jenseitigen Gebirgskette fallen einige Häuser von Mathon in die Augen, mit Avers das höchste Dorf vielleicht im Alpengebirg *).

*) Nach Herrn Röschs Bestimmungen wäre Mathon bei 5500 Fuß über das Meer erhöht. Siehe Neuer Sammler für Bünden VI. S. 216.

Nicht weit von Alvenschein, wohl 3200 Fuß hoch über dem Meere, steht noch ein gut gewachsener Nußbaum, der hier im Albulathal so hoch ungefähr, wie im jenseitigen italienischen Alpengebirg der Kastanienbaum an den Bergen steigen mag. Auch die kleinblätterige Ulme findet sich hier, aber keine Ahorne, die überhaupt mit dieser Ulme in keiner klimatischen Uebereinstimmung zu stehen scheinen; da gleichfalls im Misoccothal wohl die kleinblätterige Ulme mit korkartiger Rinde, aber nicht der Ahorn, vorkommt.

Die Schwefelquellen von Alveneu liegen etwa 3100 Fuß über dem Meer *). Eine halbe Stunde höher auf der Sonnenseite des Gebirges, etwas 3500 Fuß hoch, wird bei dem Dörfchen Alveneu noch mit Vortheil Hanf gepflanzt, der in gleicher Höhe im Berner Gebirge nicht mehr gedeiht. Bei den Dörfern Schmieden und Wiesen, die auf dem nämlichen Gebirgshange mit Alveneu zwischen 4200 und 4600 Fuß über das Meer erhöht liegen **), reifen noch bei jenem, dem tiefern, Kirschen, bei diesem blühten eben Erbsen und Kartoffeln; auch Roggen, Gerste und Hafer schienen selbst in diesem ungünstigen Jahre noch zu zeitigen. Die beiden wild wachsenden Mispelarten ***), die sonst nur in den mildern Jura- und Alpenthälern vorkommen, wachsen hier in so beträchtlicher Höhe noch gut auf steinichtem Kalkboden.

Im Bernischen Alpengebirge steht die Vegetationsgrenze des Kirschbaums bedeutend tiefer, und auch der

---

*) Eine Barometer-Beobachtung gab den 24 August um Mittag 25, 1, 9.

**) Im Dorfe Wiesen zeigte das Barometer Abends 6 Uhr 23, 8, 0.

***) Mespilus amelanchier und Cotoneaster.

Getreidebau gedeiht da in solchen Höhen nicht so leicht. Ahorne, die in den Bernischen Alpen zwischen 3000 und 4500 Fuß überall mit den Fichten die herrschende Baumart sind, finden sich in übereinstimmender Höhe von Alvenen bis Wiesen gar nicht vor; desto schöner hingegen Lärchtannen und Kiefern. Das ganze Thal, das die Albula und das Davoser Landwasser durchströmt, gehört zu den waldreichsten des Alpengebirgs. Mehrere Gemeinden — Filisur z. B. — haben auch, um sich des Ueberflusses an Waldungen zu entledigen, und größere Gemeinweiden zu gewinnen, das in der That einfache Mittel gewählt, die Wälder anzuzünden. Das haben sie den Wilden in Amerika und den Kolonisten in den dortigen Wüsteneien abgelernt, und es scheint auch solchen Gemeinden, die Ueberfluß an Wäldern, durch Holzverkäufe nichts zu gewinnen, und Mangel an Weidegründen haben, die Unzweckmäßigkeit solcher energischen Mittel nicht so leicht einleuchtend gemacht werden zu können. Doch läßt sich mit Grund dagegen bemerken, daß solchen Waldbränden nicht wohl ein Ziel nach Gutbefinden gesetzt werden könne, und daß, wenn auch die Aschedüngung in den ersten Jahren nach dem Brande eine Menge Gras hervorbringt, dann nur zu gern nachher eine Menge schlechter Gesträuche die Blößen überziehen, und in der Folge weder gutes Gras noch Holz erzeugen. In Berggegenden, wo, wie fast überall im Alpengebirg, die Winter- und Heugüter im Verhältnisse des Weidelandes zu klein, die Weiden zu ausgedehnt sind, kann es unmöglich von großem Vortheil sein, die Weidgründe noch zu vermehren und zu vergrößern. Wie viel wichtiger wäre in den Alpen und auch in Bünden die höhere Kultur der Thalgüter, der Mai-

fassen *), und selbst der Kühalpen, als diese Gewinnung neuer Weiden durch Waldbrände. Abgesehn auch von den so schlimmen physikalischen und klimatischen Nachtheilen solcher barbarischer Waldzerstörungen, so müßten sie, — wenn in dem waldreichen Bünden dieses Anzünden der Forste Mode würde, — jede Hoffnung auf den Bergbau zerstören, der dem erzreichen Bünden in der Folgezeit große Vortheile verspricht. Die Wälder sind auch in Bünden mehrentheils bereits auf die steilsten, rauhsten, felsichtsten Berghalden eingeschränkt, die, wenn der Holzwuchs auf denselben zerstört wird, selten sehr reiche Weiden, noch seltener Wiesen und Aecker werden können.

Würde ein großer Theil der Bündenschen Wälder aus Arven, Eschen, Ulmen, Ahornen und Weißellern bestehen, statt wie nun aus Fichten, so würde aus solchen Wäldern die Landwirthschaft der Thäler durch Früchte, Streue und Fütterungsmittel ungleich mehr Vortheile, als durch die Weiden gewinnen, die vermittelst der Waldbrände gewonnen werden. — Welche Masse von Streue- und Düngungsmitteln gäbe ein Wald von nur hundert Jucharten Weißellern, der alle Jahre zum dritten oder vierten Theil auf Streue benutzt würde! Welche Fütterungsmittel gäbe ein so großer Ulmen- oder Eschenwald, der alle Jahre zum zehnten oder zwanzigsten Theil als Schlagholz auf Blätter- und Holzgewinnung zugleich abgetrieben würde! Welchen Oelertrag endlich gäbe ein Arvenwald von nur hundert Jucharten! Wahrlich, die Alpenwälder könn-

*) Die Berggüter, auf denen das Vieh vor und nach der Alpfahrt weidet, und die im Sommer geheuet werden, heißen in Bünden Maisassen, weil gewöhnlich die Weide vor der Alpfahrt in diesem Monat fällt. Es sind die Vorsassen der Berner.

ten eine unermeßliche Quelle des Nationalreichthums werden, wenn sie forstwirthschaftlich, nicht bloß auf Holz, sondern zugleich in genauer und beständiger Beziehung auf landwirthschaftlichen und nationellen Bedarf behandelt, und vorzugsweise solche Holzarten angezogen würden, die diesem Bedarf je nach dem Lokal am besten entsprechen würden.

Daß im Vaterlande die Wälder immer nur in Beziehung auf Holzbedürfnisse, und nie in physikalischen und höhern landwirthschaftlichen Beziehungen angesehen werden, ist ein Irrthum, der tief und nachtheilig auf unsern Wohlstand wirkt. Die Weidewirthschaft auf unsern Bergen ist eine Benutzungsart unsers Bodens, die an vielen Orten seine Natur gebieterisch fordert. Es wäre Unverstand, auf Theorien gestützt gegen die Beweidung zu deklamiren, wo das Lokal keine andere Nutzungsart verträgt. Aber diese Weidewirthschaft wird zu allgemein ausgedehnt und beibehalten, wenn nicht nur die Kühalpen und Wälder ohne Einschränkung, und die Maisassen und Thalgüter im Frühjahr und Herbst ihr unterworfen bleiben. Die allgemeine Weidewirthschaft hat in Zeiten ihren Anfang genommen, wo keine künstliche Kulturen, kein Vortheil ihres Wechsels auch nur geahnet wurde; in Zeiten, wo rings um unser Vaterland auf fruchtbaren Ländereien selbst die Weide Statt fand. Nun schreiten die Nachbarländer in jeder Art von Industrie und so auch in landwirthschaftlichen Erfahrungen und in der Kunst der höchsten Benutzung des Bodens vor, und dieser Kunst scheint am Fuße unsers Hochgebirgs eine feste Grenze gesetzt zu sein. Die Produkte unserer Viehzucht fallen im Preise; die Kunst der Käsebereitung steht fast chinesisch bei uns in die alten Uebungen gebannt; und um so eher scheint es dringend, durch Fortschritte der

Alpenwirthschaft in der Gewinnung einer größern Produktenmenge die Schadloshaltung für die erniedrigten Preise, in der Veredlung der Produkte selbst unser Heil gegen die Konkurrenz der Nachbarländer zu suchen. Aber diese Fortschritte vertragen sich nicht mit dieser allgemeinen Weidewirthschaft: sie werden unmöglich durch sie; und eben jene Umwandlung eines Theils der bloß den Holzbedarf befriedigenden Fichten-, Lärch- und Kiefernwälder in Streue- und Fütterungswälder würde wesentlich den Uebergang von der uneingeschränkten Beweidung zur theilweisen Stallfütterung erleichtern. Bergvölker bleiben ohnehin in Geistesentwickelung, in Erfindungen und Benutzung der Künste der Flächenbewohner leicht zurück, und eben die allgemeine Weidewirthschaft trägt wesentlich bei, ihre Ueberlegung in engen Kreisen, sie selbst in Geistes- und wirthschaftlicher Armuth festzuhalten; weil ihr einförmiges, fast immer kontemplatives Leben weit weniger dem Geiste durch neue Ideen Nahrung gibt, als der Stand des Acker- oder Wiesenbauers, sobald dieser aus der Kindheit der Landwirthschaft oder aus der Weidewirthschaft sich erhoben hat.

Wo die Wälder immer nur durch ihre Holzprodukte dem Landmann wichtig sein sollen, da werden sie nie hinreichend seine Sorgfalt für ihre Erhaltung in Anspruch nehmen, und wo der Landmann im Hochgebirge nicht für diese Erhaltung gewonnen und thätig gemacht werden kann, da müssen diese Wälder früh oder spät zu Grunde gehen. Noch sehr lange Zeit wird in den Gebirgen ein Bündel Heu von zehn Pfunden größern Werth in den Augen des Landmanns haben, als ein Zentner Holz, und der schönste Baum, der keine Fütterung oder Früchte trägt, wird unfehlbar sobald als möglich gefällt, wenn er auch nur ein Pfund Heu zu

wachsen hindert. Schon die Alten kannten den Gebrauch der Baumblätter zur Fütterung und setzten großen Werth darauf *).

Nicht leicht werden in der Nähe der Alpenweiden Eschen, Ahorne, Ulmen oder Arven gefällt; weil jene durch ihre Blätter Fütterungs- und Düngungsmittel, die Arven aber ein nutzbareres Holz als Fichten und Birken, und auch nützliche Früchte geben. Wo also statt dieser jene Bäume im Großen angezogen wären, da würden die Waldverwüstungen aufhören, und der Landwirthschaft die größten Vortheile aus solchen Wäldern zufliessen. Die Ziegenweide auf den Gütern und in den Wäldern, die in vielen Alpengegenden den Waldungen Verderben, und so vielen Landeigenthümern die lästigsten Beschwerden bringt, könnte zum Theil durch solche Laubwälder für den Armen entbehrlich werden, der zur Ernährung der Ziegen und auch der Schafe in Eschen- und Ulmenwäldern oder auch in Buschhölzern von Haseln und Linden Hilfsmittel genug fände, diese Thiere während des Frühjahrs, wo sie am schädlichsten sind, im Stalle zu ernähren. Das Einsammeln des Laubes und des zarten Reisigs in solchen Waldbeständen hätte überdies den Vortheil, daß mit so leichter Arbeit der Landmann seine Kinder beschäftigen könnte, und daß das Verfüttern der in den Wäldern gewonnenen Blätter gestatten würde, wüste Ländereien ohne Nachtheil der bessern Wiesen zu düngen.

Es könnte gegen die Gewinnung der Baumblätter zur Futtervermehrung eingewendet werden: daß die Bäume ohne Gefahr ihres Lebens und Gedeihens nicht

---

*) Columella spricht im fünften Buch seiner Landwirthschaft von Eschen und Ulmen, die zur Fütterung des Viehs mit den Blättern dieser Bäume gepflanzt werden.

ihrer Blätter beraubt werden dürften, und diese Gefahr müßte in der That eintreten, wo die Bäume zu oft und in einer Jahrszeit ihrer Blätter beraubt würden, die auf die Reproduktion derselben eine zu nachtheilige Wirkung hätte. Die Benutzung der Blätter kann aber Statt haben, ohne jene nachtheiligen Folgen befürchten zu müssen; sie muß nur nicht alle Jahre, und muß nur im Frühjahr, bald nach der Entwickelung, oder im Spätherbst vor dem Abfall der Blätter geschehen.

Gesetzt z. B., ein Bergabhang von vier Jucharten, der weder zur Weide wegen seiner Steilheit, noch zur Heubenutzung, wegen Steinen und Dornen oder schlechtem Gesträuch dienen könnte, solle zu einem Futterwald von Linden bestimmt sein, so kann jedes Jahr eine halbe Juchart mit Lindensamen besäet werden. Nach acht Jahren wird der wüste Berghang in ein Lindenwäldchen verwandelt sein, und im neunten Jahr kann eine halbe Juchart, und dann forthin jedes Jahr eben so viel von den jungen Lindenstämmchen auf der Wurzel abgehauen, die Blätter getrocknet und mit den zärtern Zweigen zur Fütterung, das stärkere Reisig zur Feuerung benutzt werden. Nicht nur sind die Lindenblätter ein sehr gutes Viehfutter, besonders für Schafe, sondern selbst die zarten Lindenzweige dienen wegen ihres weichen Holzes und ihrer großen Markröhren zu gesunder Nahrung des Viehs. Sind die vier Jucharten nach acht Jahren ganz abgehauen, so wird der zweite Abhieb einen noch viel größern Abtrag geben, da nun die abgehauenen Lindenstämmchen eine Menge Triebe aus den Stöcken und Wurzeln nach dem ersten Hieb werden gebildet haben. So wird eine wüste Berghalde, die vorher keinen Nutzen gewährte, der Gemeinde eine größere Fütterungsmasse gewähren, als selbst gute

Weiden oder mittelmäßige Wiesen von gleicher Größe nicht zu geben vermöchten.

Ist eine ähnliche Berghalde den Erdbrüchen ausgesetzt, so kann sie eben so allmälig mit Weißellersamen angesäet werden, und wird dann nicht nur vor Erdschlipfen gesichert sein, sondern auch alle Jahre einen großen Vorrath der besten Streue, mithin guten Düngers darbieten. Es brauchten nur dann die Weißellern in wagerechten Streifen und in hinreichenden Abständen gesäet zu werden, damit das abfallende Laub bequemer gesammelt werden könnte. Freilich wird bei der oben gerathenen Anlage von Futterwäldern der Nachtheil eintreten, daß, wenn der Hieb gleich nach der gänzlichen Entwickelung der Blätter im Frühjahr oder später im Sommer geführt wird, dann die Lebenskraft der abgehauenen Stöcke in etwas geschwächt werden muß, da die wiederholte Bildung der Blätter im Frühjahr, und besonders im Sommer dem kräftigen Wachsthum der Holzpflanzen nachtheilig sein kann. Aber dieser Nachtheil ist nur für das erste Jahr und auch kaum für dieses von vieler Bedeutung, da bei der Schlageintheilung, wie sie für die Blätternutzung vorgeschlagen ist, in den sieben auf den Hieb folgenden Jahren die Stöcke sich hinreichend erholen können. Im Bernischen Oberland und im Emmenthal werden die Eschen, die auf Laubfütterung benutzt werden, alle zwei Jahre ihrer Blätter, und abwechselnd alle zwei Jahre ihrer Zweige beraubt, ohne daß dieses Entblättern und Verstümmeln dem Leben der Bäume Gefahr bringt. Geschieht der Hieb des Reisigs oder Schlagholzes im Herbst kurze Zeit vor dem Abfall und Welken der Blätter, so ist für den Stock kein Nachtheil zu besorgen; die nährende Kraft der Blätter wird aber geringer sein, als wenn der Hieb im Frühjahr geschieht.

Zwischen Wiesen und Jenisberg nähern sich die Berghänge von beiden Seiten dem Davoserstrom, der in der tiefen Thalverengung fließt. Vom Gipfel beinahe bis an ihren Fuß sind hier die Berge von Wäldern bedeckt. Aus dem Dörfchen Wiesen zieht sich der Weg hoch um den Berghang, der auf der Nordseite das Thal ganz zu verschliessen scheint. Jenseits läuft die Straße längs den schauerlichen Felswänden der „Züge," wo nur Zerstörungen der Schneelawinen sichtbar sind, und aller Baumwuchs verschwunden ist. Gegenüber den Zügen, in der Wildniß dunkler Wälder und in der tiefen Schlucht, werden die Gebäude des Bergwerks sichtbar, und weiterhin erweitert sich das Thal, und die Landschaft von Davos mit ihren Dörfchen, Kirchen, Wiesen, Wäldern und Gewässern bietet überraschend die Aussicht eines großen Gartens dar. Die steilen Hänge der Züge waren vormals, heißt es, wie die angrenzenden und wie die gegenüberstehenden mit Wäldern besetzt, die von herumstreichenden Zigeunern in Brand gesteckt wurden. Schneelawinen lösen sich nun jährlich von den entblößten Halden, und stürzen gegen das Landwasser nieder, und das schieferartige Gestein geht an vielen Stätten mürbe zu Tage. Oft wird in Bünden, wie im Wallis, da wo die Lawinen ihre Entstehung nehmen, die Schneedecke durch Pfähle, die in den Boden getrieben werden, befestigt, und das Losgleiten auf diese Art verhindert. Das würde vielleicht auch hier geschehen können. Das Bestecken des dürren, der Sonnenhitze sehr ausgesetzten Bodens mit Tannen- oder Kiefernzweigen könnte den jungen Holzpflanzen die nöthige Beschattung geben, und Kiefern und Fichtensamen, die hier, ohne den Boden zu verwunden oder den magern Rasen aufzureissen, über die Oberfläche

gestreut würden, würden leicht aufgehen, und den gefährlichen Berghang wieder mit Wald bekleiden.

Die Nacht hatte hier an den Zügen in der unbekannten Wildniß die ermüdeten Reisenden überrascht; die Straße schien ungewiß über gefährlichen Abgründen fortzuschweben; ein Fußpfad, kaum noch kenntlich, lief fast senkrecht anscheinend den Gebäuden in der dunkeln Tiefe zu. Das Packpferd wurde mit dem Bedienten auf dem breitern Wege vorwärts gesandt, und der Jägerpfad von den Uebrigen eingeschlagen. Mit Anstrengung kamen wir an den Strom. Die Brücke war fortgerissen; aber tiefer am Ufer tröstete nach bangem Suchen eine neue Brücke, und jenseits unter dem Dache des Verwalters erfreute uns die edelste Gastfreundschaft und jeder Genuß gebildeter Geselligkeit.

Die Erzgruben bei dem Schmelziboden liefern jährlich etwa tausend Zentner Blei und fünfzehnhundert Zentner Zink. Das Blei wird hier, der Zink zu Klosters im Prättigau aus den Erzen geschmolzen. Etwa hundert und zwanzig Arbeiter finden in dem Schmelziboden Beschäftigung und Erwerb; Zufriedenheit und Gesundheit ist der Ausdruck auf den Gesichtern der Arbeiter; Liebe und Achtung gegen den verdienstvollen Verwalter *) spricht aus ihrem Benehmen gegen ihn. Ordnung und Thätigkeit herrscht in den sehenswerthen Gruben und in den Gebäuden. Nicht nur Arbeit und Erwerb finden hier die Landleute und ihre Kinder, auch Lehre, da der Sohn des Landammanns selbst ihnen als Lehrer nützliche Kenntnisse beizubringen bemüht war, und der Pfarrer von Wiesen in dem Bergwerksgebäude regelmäßig religiöse Vorträge hielt.

In einem Berglande, wo ein großer Theil der

*) Landammann Hitz von Klosters.

Oberfläche des Bodens zum Holztragen bestimmt sein muß, wird der Bergbau auf die zum technischen Bedarf nothwendigsten Metalle immer wünschenswerth sein: nicht nur, weil der Handel mit rohen Metallen nicht so sehr, wie der Handel mit andern Erzeugnissen, von Willkühr und Launen der Finanzminister abhängig ist; nicht nur, weil die Wälder oft durch den Bergbau allein einen Werth erhalten, wo sie im Ueberfluß vorhanden sind; nicht nur, weil der Bevölkerung ein sicherer Erwerb durch den Bergbau zufließt; sondern auch darum, weil der Bergmann sich so viele Kenntnisse und Fertigkeiten eigen machen muß, die, weit entfernt, ihn dem Landbau oder andern nützlichen Gewerben zu entfremden, ihn vielmehr zu besserer Ausübung der mehrsten geschickter machen, wenn auch die Gruben sich erschöpfen sollten, oder der Bau aufgegeben werden müßte. Ein Bergmann, der seines Dienstes entlassen ist, wird sich immer zu helfen wissen; nicht so der Arbeiter, der aus Fabrikanstalten entlassen werden muß, die von der Mode oder von fremden Machthabern abhängen, und auf fremdem Boden erzeugte rohe Stoffe bedürfen; nicht so der Baumwollenspinner, oder Weber, der weder als Schmied noch als Steinhauer, noch als Ackerbauer sich und den Seinigen Brod zu erwerben fähig ist, wenn der Fabrikherr seine Arbeit nicht mehr bezahlen kann.

Die Verwendung des Holzes für den Bergbau hat überdies noch den großen Vortheil, daß, wo die Wälder in Beziehung auf landwirthschaftliche und kommerzielle Bedürfnisse behandelt und eingerichtet worden sind, die Metallgewinnung demungeachtet, jenen wichtigen Bedürfnissen unbeschadet, ihren blühenden Fortgang haben kann. Wo große Lärchtannenwälder, z. B. wie in Bünden und in Wallis, sind, da können für den

Bergbau große jährliche Holzschläge geführt, und zugleich die Rinde der geschlagenen Stämme *) eine blühende Lederfabrikation begründen, die in der gebirgigten Schweiz, und so auch in Bünden, wo leichter und wohlfeiler, als irgendwo, die rohen Häute zu kaufen wären, so sehr darnieder liegt. Die Gewinnung des Lärchtannen- und des Fichtenharzes, die Pech- und Kienrußfabrikation und die Terpentinfabrikation könnten überall mit dem Bergbau zugleich statt finden, wenn einige Jahre vorher, ehe die Holzschläge für die dazu bestimmten Hütten geführt werden, in den hierzu bestimmten Waldörtern die Harzgewinnung Statt fände. In Erlen-, Eschen- und Ahornwäldern, die zur Blättergewinnung in Schlagholzwirthschaft auf längere, als oben bemerkte Umtriebe gesetzt wären, würden die Jahresschläge sowohl Fütterungs- und Düngungsmittel, als Kohlholz für die Bergwerke abwerfen. Im Engadin sind die größten Fichten- und Lärchwaldungen an Unternehmer von den Gemeinden preisgegeben worden, um das Holz auf dem Inn zu den tirolischen Salzwerken zu flößen. Es wurde den Gemeinden nicht mehr als zwei bis drei Batzen für das Klafter Holz bezahlt. Hier hat also die Juchart Waldboden in etwa zwei Jahrhunderten nicht mehr als einen bis zwei Louisd'or Ertrag an Holzwerth und vielleicht nichts an Weidennutzung gegeben, wenn die niedergehauenen Wälder geschlossen bestanden waren. Wie viel größer wäre dieser Ertrag gewesen, wenn statt der Fichten Arven, Ahorne, Eschen und Ellern den Bestand dieser Wälder ausgemacht, und dieselben zur Oelgewinnung oder zum Bergbau und zugleich zur Blätter- oder Düngergewinnung hätten benutzt werden können!

*) Die Lärchtannenrinde ist in der Gerberei der Eichenrinde an Wirksamkeit gleich zu achten.

Mehrere Barometerbeobachtungen geben im Mittel bei 4200 Fuß für die Höhe der Schmelzhütten von Hoffnungsau über dem Meer *); dennoch wachsen im Garten Kohl, Möhren, Flachs, Hanf und Erbsen sehr gut; auch Frühbirnen und Aepfel bilden kräftige Triebe und reifen Früchte; der Salat trägt ziemlich feste Köpfe. Flandrischer Klee ist hier von dem thätigen, gemeinnützigen Verwalter mit dem besten Erfolg gesäet worden, und so auch Winterroggen, der gut gedeiht. Unten im Dorfe Monstein, das an der Mündung eines kleinen Seitenthales auf westlich sich senkendem Abhang, bei 4500 Fuß hoch, liegt, reifen Gerste, Kartoffeln, Flachs und Erbsen; die Pflanzungen von diesen Gewächsen werden hier nicht auf den bessern Theilen der Wiese, wie im Bernischen Oberland, sondern auf den schlechtesten und steilsten Halden angelegt, ohne Erdbrüche zu befürchten; aber auch hier bleiben sie immer auf diese nämlichen, einmal aufgebrochenen Landtheile eingeschränkt, ohne die übrigen Wiesentheile in Kulturwechsel zu bringen; und auch hier wird nur, wie gezwungen, so viel der nothwendigste Nahrungs- und Kleiderbedarf des Landmanns fordert, Land aufgebrochen.

Bei dem Dorfe Monstein, und auch bei andern in dieser Gegend, wo steile Berghalden zu Kartoffeln, Flachs- und Erbsenpflanzungen aufgebrochen werden, wird die Erde, die allmälig durch das Hacken von oben gegen die tiefern Theile der Pflanzungen sich aufhäuft, wieder durch eine einfache erleichternde Vorrichtung hinaufgebracht, die in andern Bergländern Nachahmung verdient. Ein Rollenzug wird oben in der

*) Im neuen Sammler für Bünden, VI, 2201, ist die Höhe des Dorfes Glaris unweit den Hütten zu 4156 Fuß angegeben. Die Barometerhöhe in der Schmelzihütte war den 26 August des Morgens um sechs Uhr 24,0, 9.

Pflanzung zwischen zwei in den Boden getriebenen Pfählen so befestigt, daß die Axe der Rolle durch Seile an diesen Pfählen hängt. Um die Rolle läuft ein Seil mit einem Ende über die Berghalden hinab, mit dem andern kürzer unter die Pfäle; an jedem dieser Enden hängt eine Art von Schiebkarren, die abwechselnd an der Rolle heraufgezogen und hinuntergelassen werden. Dieser wird mit Erde von den tiefern Theilen der Pflanzung angefüllt; in den andern setzen sich oben die Kinder, oder die Frau des Pflanzers, um durch ihr Gewicht dem Manne das Hinaufschieben des mit Erde gefüllten Karrens zu erleichtern. Ist die Erde oben am Abhang ausgeladen, so setzen sich die Kinder an deren statt hinein, und der andere indessen wieder mit Erde gefüllte Karren wird eben so wieder hinauf geschafft.

Zwei Tage wurden bestimmt, die Berggipfel südlich und nördlich von dem Schmelzihoden zu besteigen, um hier die wirkliche Grenze der Waldregion zu beobachten. Unter dem heftigsten Sturm aus Westen und von Schlossen gepeitscht, gelangten wir auf die Höhe der Schafalp, die zwischen Jenisberg und Monstein liegt. Der letzte hier noch wachsende Baum mochte bei 6600 Fuß über dem Meere stehen *). Etwa hundert Fuß höher stehen noch vereinzelt ganz dürre Stämme dieser Holzart und Stöcke und Wurzeln im Boden. Lärchtannen und Rothtannen zeigen sich nur wenig tiefer hier als die Arven, und alle sind von geringem

---

*) Das Barometer hielt sich hier um vier Uhr Abends den 26 August auf 21,8 6 Zoll. Freilich war die Witterung so, daß die Beobachtung nur annähernde Resultate geben kann; indessen stimmte mit dieser Beobachtung die den folgenden Tag bei günstigerer Witterung auf dem Altein gemachte überein.

Wuchs, jedoch ungleich weniger mit Lichenen bewachsen, als auf der Bernischen Alpenkette selbst tiefer als hier die letzten Bäume vorkommen.

Bergrosensträucher mit rostfarbenen Blättern finden sich auch hier auf der Schattenseite des Berges in der Nachbarschaft der höchsten Arven; aber, wie am Sustenhorn, mit vielen abgestorbenen Zweigen, während nur wenig tiefer Droseln gesund und grünend wachsen, und auch die Lärchtannen mitten unter den erfrornen Bergrosen ohne Spuren der Beschädigung durch die Kälte sich finden. Dählen sind hier auf der Schattenseite wenige, aber die wenigen stehen aufrecht und stark. Keine Berghalde findet sich hier von Legfohren überzogen; einige wenige wachsen über den Boden gestreckt, aber ihr Stamm und ihre Aeste sind stärker als Stämme und Aeste der Legfohren auf der Gotthard-, Grimsel- und Gemmikette. Der Stamm einer solchen Legfohre maß einen Fuß im Durchmesser, und seine starren Aeste schienen nur widerstrebend die rankende Stellung anzunehmen. Unweit diesem entarteten Gewächs rankte auch eine krüppelhafte Lärchtanne über den Boden. Zapfen und Farbe der Rinde war an jener Legfohre mit denjenigen unserer gewöhnlichen Legfohren übereinstimmend *).

*) Die Schuppen von den Zapfen der Legfohre verlängern sich meistens auf der nach oben gerichteten Fläche der Zapfen, und stehen dann wie holzichte Fortsätze aufwärts in entgegengesetzter Richtung mit der Neigung des Zapfens, dessen Spitze gegen den Boden gekehrt ist. Die Nadeln und die Farbe der Rinde sind dunkler als bei der gemeinen Kiefer. Nie zeigt sich an der Legfohrenrinde die hellgelbliche Farbe, wie bei der gewöhnlichen Kiefer an ihrem obern Stamme, und an den äussern Theilen der Zweige. Die Legfohren, die Herr Forstmeister Gruber bei Bern, im Bremgartenwald, aus Samen, die auf der Grimsel ge-

Die Arven, die hier bedeutend höher über dem Meer als auf den Bernischen Alpen vorkommen, scheinen hier doch keine so starken Stämme wie dort zu bilden, wo auf der Itramen-Alp, etwa 5600 Fuß hoch, auf der Schattenseite der kleinen Scheideck Arven von sechs Fuß im Durchmesser vorkommen. Von dem Schmelziboden hinweg bis auf den Gipfel des Berges war keine einzige Weißtanne zu sehen, die überhaupt den Bündenschen Fichtenwäldern seltener als den Fichtenwäldern im nördlichen Alpengebirge untermengt zu sein scheint. Statt der Weißtannen sind häufig Arven den Fichten beigesellt: beide Holzarten gedeihen gut in der Vermischung, und jene zeigen einen eben so schnellen Wachsthum als diese.

Auf der Sonnenseite des Gebirgs gegen den Gipfel des Alteins, eines Kalkgebirges, sind die Lärchtannen meistens mit Kiefern, seltener mit Arven vermischt. Der Gipfel des Alteins war überall noch mit einer grünen Rasendecke bekleidet, und zeigte wenig Lichenen, oder Moosarten, desto häufiger die zahlreichen Geschlechter der Saxifragen und der Genzianen, die Silene und

---

reift haben, angezogen hat, haben in ihrem zehnten Jahr, mit Ausnahme des rankenden Wuchses, noch alle Merkmale der Legfohre beibehalten, und werden in der Folge über die Natur dieses noch immer räthselhaften Baumes mehrere Aufschlüsse geben. Die holzigen Fortsätze der Zapfenschuppen finden sich bisweilen auch an den Zapfen der gewöhnlichen Kiefer, aber nicht so auffallend wie an den Zapfen der Legfohre. In den Waldungen des Battenbergs am Thunersee nennen die Landleute eine Abart der gemeinen Kiefer die schwarze Dähle. Die Rinde von dieser gleicht der Rinde der Legfohre, und ihre Zapfenschuppen verlängern sich mehr als die Zapfenschuppen der gemeinen Kiefer. Die schwarze Kiefer ranket aber am Battenberg nicht, und bildet große Stämme.

Sibbaldia. Der Gipfel dieses Berges mag bei 7250 Fuß über dem Meere liegen *). Der Riesen in der Berner Alpenkette zeigt auf seinem ungefähr gleich hohen Gipfel eine viel ärmlichere Vegetation. Wenige Bergrosen und keine Droseln zeigen sich an den Hängen des Alteins, aber die Zwergmispel **), die an den Grindelwaldalpen im Schutze der Fichtenwälder kaum die Höhe von 5000 Fuß erreicht, steigt hier über 6000 Fuß frisch und gesund wachsend hinan, bisweilen vermischt mit dem Alpenwachholder und der Erica mit fleischfarbener Blüthe ***). Dählen und Lärchtannen finden sich unter dem Gipfel des Berges noch bei 6100 Fuß hoch in schönem Wachsthum. Die höchsten Lärchtannen und Arven finden sich bei 6580 Fuß über dem Meer ****). Fichten bleiben tiefer zurück. Eine Kiefer, einen Fuß im Durchmesser stark, steht aufrecht eben so hoch zwischen den höchsten Arven, und hat in diesem Jahre vier Zoll hohe Triebe gebildet. Legfohren stehen nur wenig höher als diese in geringer Menge, und auch hier zeigen sie größere Stammdurchmesser und stärkere, nicht so niedergedrückt rankende Zweige, als auf den Bernischen Alpen.

Ueber 5000 Fuß über das Meer erhöht stehen am Altein fünf Fuß im Durchmesser haltende Lärchtannen. Je höher hinauf sie hier am Gebirge stehen, desto weniger zeigen sie gekrümmte Stämme, und desto schlanker scheint ihr Wuchs zu werden; eine Erscheinung, welche die Vermuthung begründet, daß die so häufig

---

*) Das Barometer hielt sich hier den 27 August um drei Uhr Abends auf 21,3 1. Das Thermometer auf 8 über 0.

**) Mespilus chamaemespilus.

***) Juniperus alpina, Erica tetralix.

****) Das Barometer hielt sich hier auf 21,9 5.

vorkommenden verbogenen Stämme der Lärchtannen in unsern tiefern Thälern die Folge des zu üppigen Wachsthums und der größern Weichheit ihrer Jahrestriebe sind. Kiefern stehen hier so hoch wie die Lärchtannen im schönsten Wuchs, zwei bis drei Fuß im Durchmesser stark, und widerlegen die Meinung, daß dieser Baum auf Kalkgebirgen und in einer gewissen Höhe auf den Alpen keine schlanken, noch starken Stämme bilde. Nicht nur der Getreidebau, der hier in Davos und auch im Engadin ungleich höher, als in den Bernischen Alpen Statt findet, noch mehr die Vegetation der Bäume, besonders der Lärchtannen und Kiefern, beweiset, daß auf den Bündenschen Gebirgen ein milderes Klima als in jenen herrscht. Im Oberhaslethal, im Simmenthal, im Kanderthal und auch in den Interlacher Thälern finden sich Kiefern und Lärchtannen, wenn auch nicht so häufig wie in Bünden, doch immer oft genug in den Rothtannenbeständen; aber nie finden sich da Lärchtannen von der Stärke und Höhe, wie in den Bündenschen Thälern. Die Kiefer findet sich seltener, von mittelmäßigem Wuchs, an den Ufergebirgen des Thunersees, und immer von schlechterm Wuchs, je höher hinauf an den Bergen sie sich zeigt. Aus ganzen Gebirgszügen ist sie verschwunden, während die Legfohre da weit ausgedehnte Halden überzieht. Woher rührt denn ein so großer Unterschied in der Vegetationskraft beider Gebirgsländer? Die großen, mit ewigem Eis bedeckten Gebirgsketten, die das Berner Gebirg von Wallis scheiden, erklären diese Erscheinung nicht. Auch die Julier- und Scaletta-Gletscher kälten das Davoserthal, und das Bernische Emmenthal, das entfernter von den Schneegebirgen als Oberhasle-, Interlachen-, Kander- und Simmenthal liegt, ist ungleich rauher, als diese den Gletschern nähern Thäler.

Nur eine Erklärung der höhern Temperatur in den rhätischen Thälern bietet sich dem Beobachter dar. — Alle Hauptthäler, und zum Theil auch die Seitenthäler, sind nämlich in der Bernischen Alpenkette ungleich tiefer, als in der Bündenschen, eingeschnitten. Die Kander-, Engstler-, Saane-, Simmen-, Lütschinen-, Lombach-, Gadmen- und Aarthäler erreichen, wo der höchste Theil ihrer bewohnten Grundflächen liegt, kaum die Höhe von viertausend Fuß über das Meer. Die Thalgründe hingegen von Davos, Engadin, Halbstein, Ferrera, Rheinwald, Lugnetz, Medels und Tavetsch steigen mit ihren bewohnten Thalflächen, die einen nahe an fünftausend, die andern nahe an sechstausend Fuß hoch. Mürren ist im Bernischen Oberlande das höchste Dorf; es liegt nur bei 5000 Fuß hoch, und auf einem Gebirgsrücken, nicht auf dem Thalgrunde. Die Höhe von den Dörfern Lauenen, Schwendi, Adelboden, Gastern, Habchern, Grindelwald, Gadmen und Guttannen, die alle auf Thalgründen liegen, beträgt entweder weniger, oder wenig mehr, als viertausend Fuß; während hingegen die Höhe der Dörfer Silvaplana und St. Moriz im Engadin, Wolfgang in Davos, Bivio in Oberhalbstein, Cresta in Ferrera, Rheinwald in Hinterrhein, Chiamut in Tavetsch, die alle in Thalgründen, und die letztern beinahe fünftausend Fuß, die erstern mehr als fünftausend Fuß über dem Meere liegen, und die Höhe vieler Dörfchen in Seitenthälern oder auf Bergrücken die absolute Höhe ähnlich liegender Dörfchen in den Berner Alpen beträchtlich übersteigt.

Diese geringere Vertiefung der Bündenschen Thäler hat die Folge, daß die Bergrücken und Gipfel eine geringere relative Höhe in Bezug auf die Thalflächen haben, und daß die Erwärmung der Luftschichten in

den Tiefen der Thäler durch die Sonne auf größere Höhen sich ausdehnt, und höher hinauf das Pflanzenleben befördert. Noch ein anderer Unterschied, der zwischen den Gebirgsformen der Bernischen und Bündenschen Alpen Statt findet, mag, wenn schon nicht so bedeutend als jener eben angeführte, doch nicht ganz unbedeutend, auf den Unterschied des Pflanzenlebens einwirken. Es sind nämlich die Abhänge der Bündenschen Gebirge, so weit sie dem Verfasser zu Gesicht gekommen, viel sanfter abgerundet, als die Gebirgshänge im Bernischen Oberlande, und während hier im größten Theil der Thäler zerrissene Felsen überall zu Tage kommen, und die Abhänge, selbst da, wo sie noch mit Erde bedeckt sind, steil gegen die Thäler sich senken, kommen in den Bündenschen Hauptthälern nackte und zerrissene Felsen seltener vor, und die überhaupt tiefer mit Erde, und mehr mit Wäldern bekleideten Abhänge laufen wenig steil gegen die Thalgründe aus. In der Regel wird daher eine größere Masse von Erde, in der die Pflanzen und besonders die Bäume wurzeln können, auf den Bündenschen Berghängen haften, und weniger durch Regengüsse in die Thaltiefen gespült. Die Kälte ist im Winter überhaupt in denjenigen Alpenthälern größer, die mehr nackte Felsen und weniger Wälder enthalten, und aus diesem Grunde auch muß die Vegetationsgrenze der Bäume in Bünder höher, als auf den Bernischen Gebirgen stehen. In dem mit Davos parallel laufenden Engadin bewirkt ohne Zweifel auch das höhere Streichen des Thalgrundes eine im Verhältnisse der absoluten Höhe größere Vegetationskraft. In St. Moriz, 5296 Fuß über dem Meer, gedeihen noch Möhren und Gerste; Erbsen werden noch in Silvaplana, 5600 Fuß hoch, auf neue Aufbrüche gesäet, um sie in der Blüthezeit zu mähen.

Bis hinauf nach Zutz, etwa 4800 Fuß über das Meer, gedeiht noch der Roggen und Kartoffeln, und weiße Rüben lohnen noch in Silvaplana die Mühe des Anbaus *). Daß weder in Tavetsch, noch in Rheinwald, Schams, Davos, Engadin u. s. w., Buchenwälder vorkommen, beweiset nicht, daß das Klima in diesen und andern Thälern des rhätischen Gebirgs rauher als in andern sei, wo diese Wälder vorherrschen. Es mag sich dieser Baum entweder noch nicht dahin verbreitet haben, oder es kann derselbe durch unwirthliche Behandlung von den Fichten verdrängt worden sein.

Die Ackerbestellung im Ober-Engadin, dem höchsten ohne Zweifel unter den helvetischen Alpenthälern, ist die folgende, welche wahrscheinlich noch in andern rauhen Alpengegenden mit Vortheil angewandt würde: Das Feld wird, wo möglich im Herbst, sonst im Frühjahr aufgebrochen und gedüngt, und im Frühjahr Winterroggen in gewöhnlichem Maas, über dem Winterroggen Sommergerste, ebenfalls in gewöhnlichem Maas, gesäet. Dann überwächst die Gerste den Roggen, der in diesem Jahr nur niedrig bleibt. Ist die Gerste reif, so wird sie etwas hoch geschnitten. Nach dem Schnitt derselben fängt der Roggen an stark zu treiben, und wird dann noch im Herbst mit den Gerstenstoppeln zur grünen Fütterung abgeschnitten. Im folgenden Frühjahr treibt der im Herbst zuvor grün geschnittene Roggen wieder aus, bildet, wie gewöhnlich, Aehren und gibt die Körnerärnte.

Ist es möglich, so wird im Herbst, nach dem grünen Schnitt, dem Roggen noch eine halbe Düngung

*) Die Höhen der Engadinschen Dörfer sind aus dem Neuen Sammler für Bünden, VI. 221. Die Kulturangaben gründen sich auf Berichte von Engadiner Landleuten, da der Verfasser dieses Thal noch nicht besucht hat.

gegeben. Nach dem Urtheil erfahrner Landwirthe in hiesigen Gegenden, mißräth die Saat des Winterroggens und anderer Wintergetreide-Arten in rauhen Berggegenden bloß deswegen, weil sie nicht frühe genug gesäet werden, daher vor dem Eintritt des Winters ihre Wurzeln nicht gehörig entwickeln, und diese nicht hinreichend in die Erde dringen können. Daher ohne Zweifel wird in den Oberländischen Alpen überall geklagt, daß das Wintergetreide unter dem Schnee faule, oder doch selten gute Aernten gebe. In einigen der dortigen Berggegenden haben daher mehrere Landleute versucht, das Wintergetreide, als sogenanntes schlafendes Korn, nämlich so spät im Herbst zu säen, daß es den Winter unter dem Schnee liegen bleibe, und erst nach dem Schmelz desselben aufgehe. Diese Methode hat aber nicht die Vortheile der in Bünden üblichen, und kann auch unter übrigens gleichen Umständen nicht so reiche Aernte geben, da auch hier der Nachtheil eintrifft, daß die Wurzel noch nicht die gehörige Stärke erreicht hat, wenn heftige Frühjahrsfröste, oder Trockniß und anhaltende rauhe Winde nach dem Aufgehen des Samenkornes eintreten.

Die Engadiner Methode scheint auch deswegen für ein Viehzucht treibendes Bergland vortheilhaft, weil bei derselben der Getreidebau ohne vielen Eintrag der Futterproduktion statt findet, und drei Aernten, Gerste, grüner Schnitt und Roggenärnte nämlich, mit nur einer Feldbearbeitung in zwei Jahren erfolgen. Oft wird auch, nach der Versicherung erfahrner Landwirthe, der mit den Gerstenstoppeln gemähete Roggen ohne Nachtheil nachher noch im Spätherbst von den Schafen abgeweidet. Auch Erbsen werden öfter im Ober-Engadin mit Gerste ausgesäet, und jene nach der Aernte von dieser mit den Stoppeln zur Fütterung ge-

mäht, oder im Falle von Düngermangel zur Verbesserung eines magern Bodens untergehackt. Wie in den Lombardischen Ebenen, wo zur Düngung der weit ausgedehnten Getreidefelder nicht hinreichende Wiesengründe vorhanden sind, die Lupine*), als grüne Düngung, jenen Mangel ersetzt: so könnte in unsern Alpengegenden, wo der fehlende Dünger die Verbesserung der ausgedehnten wüsten Weidflächen verhindert, die Erbse, und die weiße Rübe, nach den ersten auf Neubruch erfolgten Aernten, oder unmittelbar in den neuen Aufbruch gesäet, und jene, statt des animalischen Düngers, in der Blüthe, diese im Spätherbst untergehackt werden.

7.

Weg von Davos durch das Prättigau bis Chur.

Davos Landwirthschaft. Verfassung. Todte Alp. Klosters. Landwirthschaft. Gemeingeist im Prättigau. Vergleichung mit dem Emmenthal. Die Landquart. Erlen-Schwellen. Chur. Der Veltliner-Krieg. Verfassung von Bünden. Sitteneinfachheit.

Bei dem Dörfchen Glaris sind kleine Wiesenstücke künstlich mit den sogenannten Blacken**) in Kultur gesetzt, und werden gemäht, um zur Schweinemastung zu dienen. Diese Pflanze kommt natürlich immer auf dem fettesten Boden in der Nähe der Sennhütten und in andern Alpengegenden häufig vor. Künstlich wird sie wohl zu jenem Zwecke sonst nirgendwo angezogen.

*) Lupinus albus.
**) Rumex alpinus.

Wo die Ulmen noch fortkommen und auf unnützen, wüsten Berghalden angezogen werden könnten, würden sie nützlicher durch ihre Blätter zur Schweinemast dienen, als die Blackte, die festes Erdreich fordert, das vortheilhafter abwechselnd durch Klee und Getreidebau in Abtrag zu setzen wäre. — Auf dem Platze in Davos (wohl 4500 Fuß hoch) reifen noch Kartoffeln und Erbsen. Flachs wird weder hier noch im Dörfli, oder höher in Laret mehr gebaut; und doch gedeiht der Flachs noch in rauhern Lagen als die Kartoffeln, wie z. B. auf Mürren, wo diese selten reifen, der Flachs aber noch sehr schön wächst. Es ist sonderbar, daß der so nützliche Flachs, der mit den rauhesten Lagen vorlieb nimmt, in den Hochgebirgen der Schweiz zu eigenem Gebrauch in so geringer Menge, und nirgendwo in bedeutender Menge zum Verkauf oder zur Ausfuhr angebaut wird. Der Sibirische Flachs *) würde vielleicht in noch rauhern Gegenden, als der gemeine, den Anbau verdienen; und es ist nicht bekannt, daß dieser im Hochgebirg im Großen anzuziehen versucht worden sei; gleichwohl würde nicht leicht ein Land mit der gebirgigten Schweiz in dem Flachs- und Leinwandhandel konkurriren können, da auf den Alpen, bis auf Höhen von mehr als 5000 Fuß, der Flachs noch schöner und feiner, als in der Tiefe der Thäler wird, und der Landwerth von den Weiden auf den Alpen, und mithin die Produktionskosten so gering anzuschlagen wären. Freilich erfordert der Flachsbau gut bearbeiteten und gut gedüngten Boden zu besserm Gedeihen; aber wo die Wiesen und Weiden in den Thälern durch Aufzug, oder Wildheu besser gedüngt werden, wird auch der Dünger für den Flachsbau nicht fehlen, eben so wenig, wo Streue-

*) Linum perenne.

und Laubfutterwälder einen größern Düngeraufwand erlauben; und, wo in den folgenden Jahren, nach dem Flachs, Futterpflanzen oder Grasarten angesäet werden, die keiner großen Düngung, oder mehrere Jahre nachher gar keiner bedürfen, da wird der Aufwand an Dünger, den der Flachs nur vorschußweise in Anspruch genommen, bald ersetzt sein, oder auch es wird die grüne Düngung die animalische ersparen können.

Die Wiesendüngungen in den tiefern Regionen unsers Hochgebirgs, und die Düngung der Läger in der Nähe unserer Sennhütten, die bisher üblich gewesen ist, erfordert, nach dem Dafürhalten der Alpenbewohner, überall wo natürlicher Graswuchs Statt findet, alle Jahre die gleiche Düngung, und aller Dünger, der von dem Heuertrag einer Wiese in den Stallungen fällt, soll wieder zur Düngung einer wohlbestellten Wiese ungeschmälert verwendet werden; und so werden auch in der Nähe der Sennhütten die Läger alle Jahre, und zwar oft mit Verschwendung, gedüngt. Es ist aber ein gewisses Maas der Düngung, welches den höchsten Heuertrag oder Graswuchs hervorbringt, und wo jenes Maas überschritten wird, da kann nicht in steigendem Verhältnisse jener Ertrag vermehrt werden. Die Erdoberfläche auf Wiesen und Weiden hat nicht eine unbeschränkte Kapazität, jedes Maas von Humus oder thierischer Düngsubstanz aufzunehmen, und jener Humus und diese Substanzen müssen verloren gehen, wo sie im Uebermaas auf die Erde verwandt werden. Die auf vielen Alpenweiden und Wiesen übliche Düngungsart also, und die Besorgniß, an natürlichem Graswuchs einzubüßen, ist Ursache zum Theil, daß nicht mehr Flachs in unserm Hochgebirge gebaut wird. Wäre der Anbau der wilden Esparsette, mehrerer Medikago-Arten, und des wilden Wiesenklees im Alpengebirge

bekannt, welche Futterkräuter, wenn sie auf gedüngtes Land gesäet worden, dann mehrere Jahre nicht gedüngt zu werden brauchen, so würde der Flachsbau leichter allgemein werden.

Jäger des Freiherrn von Vatz sollen im Anfange des dreizehnten Jahrhunderts das Davoserthal entdeckt haben, das in jener Zeit mit Wäldern bedeckt, und ringsherum von bewohnten Thälern durch unwegsame Gebirge oder Schluchten abgeschnitten war. Der Lehenbrief, den der Graf Hug von Werdenberg, und sein Oheim, der mächtige v. Vatz, den ersten Ansiedlern in Davos im Jahr 1289 gab, enthält merkwürdige Stellen: „Dasselbig Guot sollend sie ewigklich besitzen, „und wenn sie ihren Zins verrichtend, so sind sie frey, „und habend mit Niemand neüth z'schaffen u. s. w.“ — „Und soll Wilhelme Amman sein; ist aber daß er's „(Lehen) verwürkt, so soll man einen andern nemmen „in demselben Thal aus syner Gesellschaft u. s. w. „und soll man vor ihnen zu Recht stahn u. s. w.“ „Ist auch daß unser Oheim oder syn Bothen hinin „fahrend, so soll man ihnen geben, was sie bedürfen, „one Wyn und Brodt“ u. s. w.

Die Grafen und Herren fühlten damals, daß solche Wildnisse, ohne Freiheit des Anbaus, nichts werth, und ihre Herrschaft durch freie Männer stärker, als durch unterthänige Knechte sein würde.

Nach Erlöschung der v. Vatz kam Davos durch die Toggenburg und Montfort an das Haus Oesterreich, von dem die Davoser mit andern Gerichten des Bundes, sich von allen Lehens-Verhältnissen im Jahre 1652 loskauften. Die Freiheit der Davoser beruht also auf ganz legitimen Verträgen, die immer so legitim sein mögen, als die förmlichen Verträge von 1636, 1639, 1726 und 1763, durch welche der Besitz

von Valtelin, Chiavenna und Bormio den Bündern von Oesterreich zugesichert wurde.

Die alte Verfassung von Davos, die noch jetzt im Wesentlichen besteht, stimmt im Allgemeinen mit der Verfassung der übrigen Bündenschen Hochgerichte überein; nur werden die Wahlen des Landammanns, der ersten Beamten und der Rathsglieder nicht durch die Landsgemeinden, sondern durch die Wähler oder Besetzer vorgenommen. Diese Besetzer werden in den Volksversammlungen der vierzehn verschiedenen Nachbarschaften gewählt, so daß auf jede dieser Nachbarschaften, je nach der Größe, drei bis sechs Besetzer ernannt werden. Der Landammann, welcher Präsident des Raths und des Gerichts ist, wird nach seiner Ernennung von den Besetzern dem Volke, das in einer Landsgemeinde auf dem Platze versammelt ist, zur Bestätigung vorgeschlagen, die auch allemal erfolgt.

Kein Amt ist in Davos besoldet. Kein Rechtsagent fände hier Brod. Die Räthe sind Richter in Civilstreitigkeiten. An Markt- und Sonntagen werden unentgeldlich die Rechtsstreite zuerst friedensrichterlich beizulegen versucht. Wenn das nicht gelingt, so wird ein Rechtstag zur Beseitigung angesetzt, und von den Parteien ein eidliches Urtheil verlangt. Die Kosten eines solchen Rechtstages belaufen sich nicht über dreißig Gulden, und zwei bis drei Rechtsstreite werden an dem nämlichen Rechtstage ausgemacht. Gestempelte Rechtsschriften, die dem Armen das Recht so oft verschliessen, sind hier unbekannt*).

Die Reinheit der Sitten unter dem Landvolke von

*) Siehe des Herrn Landammanns Jakob v. Valär Beschreibung der Landschaft Davos, im Neuen Sammler für Bünden, II. 1.

Davos wird sehr, in Vergleichung der Sitten in andern Alpenthälern, gerühmt. So bleibt z. B. selbst der Kiltgang in sittlichen Schranken, und nie — wird versichert — sei es einem Jüngling gestattet, bei Nachtzeit sein Mädchen anders, als in Gesellschaft eines seiner Freunde, zu besuchen.

Auch der Kauf der Ehrenstellen ist in der Landschaft nicht nur untersagt, sondern mit größerer Reinheit der Sitten unverträglich. In mehreren Hochgerichten des Grauen Bundes soll jeder Stimmgebende für seine Stimme zur Landammann-, Statthalter-, Raths- oder Weibelstelle von dem Bewerber einen bis zehn Batzen fordern, und erhalten. Das ist nun freilich schlimm, doch so schlimm nicht, als gedacht werden könnte; denn da diese Stellen alle ohne Besoldung sind, so ist die Befriedigung des Ehrgeizes bloß ein Luxusartikel der Reichen. In andern Staaten muß das Volk den Ehrgeiz seiner Demagogen, Patrizier, Edelleute und Priester sehr theuer brzahlen, ohne, wie in Bünden, eine Entschädigung für das Mißgeschick, von ihnen regiert zu werden, fordern zu dürfen, oder zu erhalten. Die Gemeinden von Davos wählen, wie überall in Bünden, ihre Pfarrer selbst, und von diesem Recht scheinen sie nur zu sehr Gebrauch zu machen, da fast jedes Gemeindchen seinen eigenen Pfarrer wählt, und den Grundsatz der unentgeldlichen Amtsverwaltung nicht folgerecht auf die Geistlichen überträgt, die oft mit dreihundert Gulden Jahreslohn abgefertigt werden. So hält sich Monstein zu einer Bevölkerung von etwa achtzig, Erosa mit hundert Seelen einen eigenen Pfarrer. Lieber sollten sie mit ein paar hundert Gulden geschickte Schulmeister anstellen, die Pfarrstellen aber vermindern, wenige, aber große und schöne Tempel bauen, und wenige Pfarrer anstellen,

aber gut besolden. Wären die Volksschulen in Bünden besser, so wäre diese Republik bald das freiste, glücklichste, stärkste und ruhigste Gemeinwesen in Europa, trotz dem Prinzip der Volkssouverainität, das oft als Hemmschuh auf das Rad der Staatsmaschine selbst dann auch wirkt, wo sie wagerecht oder gar bergan laufen soll.

Die Lage der Bündenschen Geistlichkeit würde angenehmer sein, wenn die Obrigkeiten der Hochgerichte, und nicht einzelne Gemeinden, die Pfarrer wählen und sie besolden würden. Ohngeachtet der geringen Besoldungen jedoch sind die Geistlichen bei dem Volke in Bünden angesehen. Die Achtung für den geistlichen Stand hängt nur zum Theil und nur bedingt, von dem Maaße seiner Einkünfte ab. Wo die Geistlichen vor allem aus Diener der Wahrheit, oder Gottes Diener, dann Diener der Menschheit, Diener des Vaterlandes, der Gemeinde, der Mächtigen des Landes sein können, da sind sie geachtet, selbst wenn ihre Besoldung gering wäre; und überall werden sie in dem Maaße verachtet sein, als sie diese Rangordnung ihrer Dienstpflicht umkehren. Wenn es eine Regierung geben könnte, die geflissentlich das Ansehen der Geistlichkeit untergraben wollte, so würde eine so unheilige Absicht am sichersten erreicht, wenn, zu Förderung politischer Zwecke und zum Dienste des Parteihasses, die Kirche wie eine Art von Inquisitions-Anstalt betrachtet, und einzelne Geistliche in Subordinations-Verhältnisse mit Behörden der geheimen Polizei gesetzt würden. In Bünden ist, wie versichert wird, keine gute Polizei: das ist ein Unglück; aber es ist da auch keine geheime Polizei, und das ist kein Unglück, am wenigsten für die Geistlichkeit.

Das Gebäude, in dem alle drei Jahre der allge-

meine Bundestag von Bünden, und alle Jahre der Bund der Zehn-Gerichte sich versammelte, und so auch der Versammlungssaal, tragen das Gepräge der höchsten Einfachheit. Im Saale ist keine Spur von Vergoldung, und kein Gemälde: nur auf den schönen alterthümlich bemalten Glasscheiben glänzen erfreulich Namen und Bilder aus den verdienten Geschlechtern der Davoser. Ein hölzernes unbemaltes Getäfel bekleidet die Wände, und auf beiden Seiten der Thüre sind aus Holz sehr schön geschnitzte Säulen die einzige architektonische Zierde. Auf den hölzernen Bänken, wo Männer von altem Adel brüderlich mit den freien Landleuten zu Rathe gehen, sind keine Polster, und die Archive des Bundes lagen hinter hölzernen Gittern verwahrt.

Hinter dem Platz wird die Wohnung des ersten Landammanns der Davoser gezeigt, den Hugo v. Werdenberg und Walther v. Vatz den Hirten vor fünfhundert Jahren zum väterlichen Richter gegeben. Noch steht diese Wohnung fest, ohne Spuren der Fäulniß an den Lärchtannen, auf in einander gefügten Hölzern. Hirten bewohnen sie noch jetzt, stolz und sicher unter der Reliquie.

Gewitterwolken hatten sich zusammengezogen, und wogten über dem hohen Scaletta, wie Dampfwolken über Vulkanen. Wir waren am Ufer des Davosersees angelangt, der, umgeben von grünenden Wiesen, von düstern Wäldern und hohen Gebirgen, mit seinen dunkeln Gewässern einem Gemälde von Ossianischen Dichtungen ähnlich sah. Der Sturm hatte uns ereilt, und bald fiel der Regen in Strömen nieder. Wir suchten Zuflucht in einem stattlichen Gebäude des Dorfes, und wurden dem Besitzer, dem edlen Greisen v. B., als Schweizer aus verschiedenen Kantonen, von unserm Begleiter vorgestellt. „Also alles liebe Eidsgenossen!“ rief

der Greis, und die gastfreundliche Aufnahme entsprach dem Gruße, der tausend vaterländische Empfindungen weckte. Mit diesem Gruße: „Liebe Eidsgenossen“ hat wohl Rudolf von Erlach die Schaaren der Landleute aus den Waldstätten gegrüßt, die Bern zu Hilfe eilten; und so die Handwerker aus der Bürgerschaft, und die Landleute, die bei Laupen für die Freiheit gegen den Adel fochten. So grüßten in der guten alten Zeit die Luzerner, die Berner, die Solothurner, die Freiburger und die Zürcher von altem Adel, die Männer aus den Bürgerschaften und die Landleute. Die Zeit, die später kam, wo ein Theil der Schweizer den andern mit dem Namen der Unterthanen begrüßte, war nicht so gut, wie jene alte.

Das schöne Gebäude des Edelmanns war einfach im Innern, wie der Bundessaal von Davos. Ein Lehnstuhl für den edeln Greis im Zimmer das einzige Geräthe, das auf Bedürfniß der Bequemlichkeit zu deuten schien. Erfrischungen wurden in silbernen Gefäßen aufgetragen, die, von ehrwürdigen Altvordern geerbt, in ihren Formen keiner Laune der Mode, nur heiligen Erinnerungen zu huldigen schienen. Der Greis sprach lebhaft von Sorgen und Hoffnungen für das gemeine Vaterland. Junker nennen ihn die freien Landleute mit Ausdruck der Achtung und Liebe, aber ohne knechtische Ehrerbietung. Wie der Bündensche Adel überhaupt des Lebens großer Städte zu seinem Wohlsein nicht bedarf, so bringt auch der edle Greis die Winter in diesem Thale zu, das von andern seines Standes in andern Kantonen wie ein freudenloser Verbannungsort betrachtet würde.

Unweit dem Dörfchen Laret fällt, auf der Sonnenseite des Thales, die sogenannte todte Alp von fern durch die schwärzliche Farbe und die Entblößung von

aller Vegetation in die Augen. Der Berg besteht aus Serpentin; daneben bestehen die Berge aus Kalk, Gneiß und Hornblendeschiefer, auf denen hingegen das Pflanzenleben überall gedeiht *). Unter der todten Alp ist eine große Schutthalde, unweit der Landstraße, meist von serpentinartigem Gestein, ganz mit Legfohren bedeckt, zwischen denen keine einzige Kiefer aufrecht steht, obgleich in geringer Entfernung gegenüber ein schöner Kiefernwald steht, von dem der Südwind leicht Samen dieser Holzart unter die Legfohren tragen kann. Zwischen den Kiefern, gegenüber den Legfohren, stehen eben so wenig Sträucher von dieser letztern Holzart. Woher mag es denn kommen, daß auf dem hohen Altein und andern Bergen die Kiefer so schön wächst, und die Legfohre selbst durch ihren starken Wuchs in die Kiefer überzugehen scheint, während hier viel tiefer die Legfohre unweit den schönen Kiefern alle Merkmale des niedrigen kriechenden Strauches zeigt, der im Bernischen Alpengebirg, da, wo keine schöne Kiefer wächst, ganze Berghänge überzieht, aber nie in tiefere Regionen niedersteigt, wie hier unter der todten Alp?

Bei dem Flecken Klosters **), im obern Prättigau, finden sich nun die ersten Buchwälder. Von der Mündung des Gadmenthals hinweg, durch das Meyenthal, Reuß- und Livinenthal, dann durch Misocco, Rheinwald, Schams- und Dovosthal bis Klosters finden sich keine Buchwälder, oder doch in Misocco und Leventina nur in den höhern Regionen des Gebirgs.

---

*) Ist wohl überhaupt der Kalkgrund der Vegetation ungünstig? —

**) Eine barometrische Beobachtung gab ohngefähr 3700 Fuß für die Höhe von Klosters.

Noch höher als Klosters, gegen Vareina hinauf, stehen Buchen, die ohne Zweifel auch in jenen Thälern leicht anzuziehen wären, wo sie künstlich unter dem gehörigen Schutz angesäet würden.

Auch Ahorne, Eschen, Ulmen und Kirschbäume, finden sich unweit Klosters häufiger und üppiger wachsend, die in mehrern jener Thäler ausgerottet zu sein scheinen. Eschen besonders zeichnen sich im obern Prättigau durch den schönsten Wuchs aus. Unweit Schiers stehen deren von vier bis fünf Fuß im Durchmesser.

Im Hochgerichte Klosters hat eine regelmäßige Bewirthschaftung der Wiesen und ein Kulturwechsel Statt, der andern hochliegenden Alpenthälern zum Vorbild dienen könnte; auch die Stallungen sind auf einigen Gütern zweckmäßiger eingerichtet, als in keinem Alpenthal *). Lüzerne und flandrischer Klee haben auf den Wiesen von Klosters erfreuliches Gedeihen gezeigt, obgleich diese kostbaren Futterkräuter noch nicht in den hiesigen Wechsel durch regelmäßig periodische Ansaat aufgenommen worden sind. So wie in andern Alpenthälern, was oft schon bemerkt worden, der Kartoffel- und Getreidebau nur immer auf die nämlichen Bezirke der Wiesen eingeschränkt bleibt, und die Theile der Wiese, die nicht aufgebrochen worden, gewöhnlich für immer zu natürlichem Graswuchs bestimmt bleiben, so rückt hingegen in Klosters der Aufbruch auf der ganzen Wiese planmäßig vor. Der zum Aufbruch bestimmte Theil der Wiese wird gedüngt, dann gepflügt oder ge-

*) Wer Prättigau besucht, und der Fortschritte der Landwirthschaft in hohen Alpenthälern sich erfreuen will, der besichtige die Stallungen und Güter des Herrn Landammann Hitz in Klosters.

hackt, der Rasen so gut als möglich untergebracht, und der Acker mit Kartoffeln bepflanzt. Das zweite Jahr wird wieder gedüngt, dann nach der Engadiner Methode Sommergerste mit Winterroggen im Frühjahr gesäet, und nach der Gerstenärnte die Stoppeln mit dem Roggenkraut zur Fütterung als zweite Aernte geschnitten; das dritte Jahr findet die Roggenkörner-Aernte statt, und das vierte Jahr wird das Getreidefeld wieder ausgeschlagen, das nach dem Roggen am liebsten wieder mit natürlichem Gras überwächst, und besonders in der hiesigen Gegend eine große Menge wilden Wiesenklees erzeugt. Gewöhnlich wird auf diese Art in Zeit von zehn Jahren der Turnus über die ganze Wiese vollendet, so daß ein Zehntheil zum Kartoffelbau, einer zum Gersten- und Roggenbau, einer zur Roggenkörner-Aernte, und sieben Zehntheile zum natürlichen Graswuchs bestimmt sind. Ohne Zweifel ist mit dieser Wirthschaft der Vortheil verbunden, daß alle Theile der Wiese nach und nach der Bearbeitung und Auflockerung, und der daher entstehenden Verbesserung theilhaftig werden; daß mehr Dünger erübrigt wird, die steilern Halden zu düngen; daß Kornärnten mit weniger Abbruch der Fütterungsmittel für das Vieh, so wie zwei Getreideärnten mit einfacher Bearbeitung des Bodens gewonnen werden, und daß endlich Wintergetreide, statt des weniger abträglichen Sommergetreides, selbst in sehr rauhen Alpenthälern angebaut werden kann. Sehr wahrscheinlich indessen wäre auch diese Methode noch mehrerer Verbesserung empfänglich, wenn der Flandrische Klee*), der, nach den gemachten Erfahrungen, selbst auf rauhen Alpen sehr gut gedeiht, seiner Natur entsprechend in diesen

*) Trifolium pratense.

Wechsel aufgenommen, und auch ein Theil der Wiese mit Lüzerne bestellt würde.

Die Versuche, die auf einer, in Ansehung des Klimas mit Klosters übereinkommenden Alp mit diesem letztern Futterkraut gemacht worden sind, haben zwar noch nicht ein ganz befriedigendes Resultat gegeben. So viel scheint indessen gewiß, daß nicht sowohl ein kaltes Klima, als ein üppiger Graswuchs in den ersten Lebensjahren dem Gedeihen der Lüzerne auf unsern in mittlerer Höhe liegenden Alpen hinderlich wird. Das sicherste Mittel, den Graswuchs fern zu halten, der auf unsern mildern Alpen, und in den rauhen Thälern schon im ersten Jahre nach der Saat die Lüzerne verdrängen würde, ist, die Kartoffeln, die das Jahr zuvor als vorbereitende Kultur angezogen werden, in weiten Abständen zu pflanzen, damit sie gehörig von Unkräutern rein gehalten werden können. Wird ein Bezirk Weideland auf den Alpen aufgebrochen, der noch nie vorher aufgebrochen worden, so wird hier das erste Jahr sich noch wenig Unkraut einfinden, und die Saat der Lüzerne wird an solchen Orten eher gedeihen, wenn nur die neuaufgebrochene Erde gehörig bearbeitet und gedüngt wird. Der Flandrische Klee ist in rauher Lage auf dem Abendberg bei Interlachen sehr schön in neuem Aufbruch gerathen, der nur durch Brennen gedüngt worden, während die Lüzerne auf dem nämlichen Aufbruch und in der nämlichen Brennerde schlecht aufging, und meistens noch im nämlichen Sommer verdarb. Wo hingegen Dünger, oder die Rasenstücke, die zur Bedeckung der Brennhaufen gedient hatten, furchenweise eingegraben wurden, da ist die Lüzerne auf diesen Furchen sehr schön gewachsen, und hat hier, ohne von der Winterkälte zu leiden, seit zwei Jahren ausgedauert.

Auf der Pfarrwiese von Habcheren, einem Thale, das mit dem obern Prättigau ungefähr unter dem nämlichen Klima liegen wird, dauern einzelne Lüzerne-Pflanzen nun seit vielen Jahren auf magerm Leimgrund aus.

Wo die gewöhnliche Lüzerne nicht gedeiht, da mögen andere Medikago-Arten *), oder auf kalkartigem Grunde die wilde Esparsette, gedeihen, und immer werden solche tief wurzelnde Futterkräuter, die nur vor oder in dem Jahre ihres Aufgehens gedüngt werden müssen, neben dem Gewinn einer größern Fütterungsmasse den Vortheil gewähren, in den nachfolgenden Jahren eine größere Menge Düngers zur Verbesserung von noch wüsten Ländereien zu verwenden, deren in unsern Thälern und auf unsern Alpen noch so viele vorhanden sind.

In der Gegend von Klosters gedeiht Gerste und Roggen schöner, als im untern, mildern Prättigau; hingegen gedeiht in diesem der Weizen besser als dort. Bei Klosters wird gewöhnlich der Winterweizen, nicht aber der Sommerweizen reif.

Im Prättigau, so wie noch in andern Bündenschen Thälern, ist die Waldregion gewöhnlich weniger steil, als in dem westlichen Alpengebirg, und diese sanftere Ründung des Gebirgs gestattet den Kühheerden eine ausgedehntere Weide selbst in den Forsten. Die Ziegen weiden daher mehrentheils den Tag über in den höhern Regionen, während die Region der Thalwälder den Heimkühen **) der Dörfer ausschließlich vorbehalten

---

*) Falcata und lupulina.

**) So heißen im deutschen Alpengebirg die Kühe, die während des Sommers für den Milchbedarf der Dörfer auf den Allmenden und nahen Weiden, nicht auf den Alpen, gehalten werden.

bleibt. Dieser Umstand ist der Erhaltung der Waldungen in den Thälern günstig, die durch die Kühweide nie so sehr, als durch die Ziegenweide, beschädigt werden, wie in den Berner Alpen, wo Tausende dieser Thiere sich fast bloß von jungen Waldbäumen nähren.

Ein einziges Beispiel reiche hin, darzuthun, welcher Gemeingeist hier in demokratischen Thalschaften herrscht! Im Hochgericht Klosters wurde, wie in andern Bündenschen Thälern, der mangelhafte Unterricht in den Volksschulen gefühlt, aber kein dem Wunsche entsprechender Schullehrer gefunden. Da entschlossen sich mehrere junge Männer aus der reichsten und gebildetsten Klasse selbst, den jungen Landleuten in den Schulen Unterricht zu ertheilen. Unter diesen Lehrern war der Sohn des Landammanns.

Die Bündenſche Geschichte und die wesentlichen Ereignisse der Schweizer-Geschichte werden vorzüglich in diesen Volksschulen vorgetragen. Wenn die jungen Edelleute in der Schweiz überall so handelten, wie diese edeln Prättigauer, sie würden bald fühlen, daß es keiner Vorrechte bedarf, um Einfluß zu erhalten, und daß sie in der Veredlung des Volkes die eigene Erhebung finden könnten.

Wie in fast allen Alpenthälern große Gebirgshalden vorkommen, die wüste mit unnützen Sträuchern oder Dornen ohne Abtrag liegen, und so leicht durch Baumsaaten oder Pflanzungen für die Landwirthschaft nutzbar gemacht werden könnten, so kommen deren auch im Prättigau, und namentlich bei Saas, sehr große solche Wüsteneien vor. Sonst aber scheint in diesem Thale die Fruchtbarkeit größer, als in keinem der Bernischen Alpenthäler von gleicher Höhe, und auch die landwirthschaftliche Industrie scheint auf höherer Stufe zu stehen. Ueberall finden sich Landsitze von Edelleuten

oder gebildeten Reichen, die nicht bloß die Sommer, sondern auch die Winter, entfernt von städtischer Verdorbenheit und Verschwendung in nützlicher Thätigkeit zubringen. Das Prättigau sieht dem Bernischen Emmenthale in seinen Gebirgsformen ähnlich; aber obgleich hier die Gebirge niedriger, als im Prättigau sind, und der Thalgrund höher als im Emmenthal streicht, so bleibt doch dieses an Milde und Fruchtbarkeit hinter jenem zurück, und im höhern Prättigau, wo die furchtbare Landquart noch nicht die Ufergelände verwüstet, wohnt nicht die niedrige Armuth zwischen der stolzen Ueppigkeit, wie im Emmenthal. Wasserfälle sind keine im Emmenthal, im Prättigau sehr schöne; in diesem herrscht die Buche, die Fichte, die Lärchtanne und die Birke; im Emmenthal die Fichte und die Birke, die beide auf rauheres Klima deuten. In den Emmenthalischen Gebirgen herrscht die Nagelfluh- und Sandstein-, im Prättigau die Kalkstein-Formation: jene ist wohl in der Regel dem Pflanzenleben weniger günstig.

Bei Luzein findet sich die wilde Esparsette häufig, die zahme wird da nicht angebaut, und die wilde eben so wenig als irgendwo im Alpengebirge künstlich zu vermehren gesucht.

Die kurz zugemessene Zeit verhinderte uns, den Weisen Pol *) zu besuchen, der seit vielen Jahren rastlos mit Rath und That den wilden Strom der Landquart einzudämmen sucht. Die Alten haben den Helden, welche reissende, den Menschen furchtbare Thiere erlegten, Altäre errichtet. Die Bündner und die Schweizer werden hoffentlich nicht weniger den Männern dankbar sein, die unsre reissenden Gewässer

*) Pfarrer in Luzein.

bekämpfen, und Eschers, Kochs, Pols und Tulla's Namen werden sie heilig halten *).

Auch das Thal von Prättigau ist reich an malerischen und großen Ruinen. Die Strahleck, Grüsch, und die Ruine in der Felsenschlucht, aus der die Landquart gegen den Rhein fließt, erfreuen nach einander das Auge und bewegen die Seele.

Wie die Nolla bei Thusis, so ist gleichfalls die furchtbare Landquart vormals zu Wässerungen benutzt, und ihre trüben Gewässer über steinichte Flächen in der Absicht geleitet worden, dieselben mit Erdschlamm zu bedecken, und fruchtbar zu machen. Die spätern Verheerungen dieses Stroms haben einige Gemeinden im untern Prättigau von Wohlhabenheit zu großer Armuth heruntergebracht. Wie die Nolla mit ihren Erdbrüchen den Hinterrhein bei Thusis, so dämmt die Landquart mit Schutt und Schlamm den Rhein, in den sie eben so wie jener Strom in rechtem Winkel fällt, immer mehr in die Höhe; und wer von den Berghängen bei Malans und Meyenfeld das Feld der Verwüstung der Landquart und des Rheines überblickt, dem muß die Möglichkeit, wo nicht die Wahrscheinlichkeit, einleuchtend werden, daß der Rhein bei dem ersten unglücklichen Zusammentreffen von Witterungszufällen aus seiner Richtung gegen den Bodensee verdrängt werden und sich in das Linththal werfen könnte. Alle Dämme, die längs der Landquart und dem Rheine mit so großem Kraftaufwand aufgeführt worden, sind ohn-

*) Ueber Pols Verdienste um die Eindämmung der Landquart gibt der Neue Sammler für Bünden Auskunft. Ueber Eschers und Tulla's die Linth, über Kochs der Bericht der Bernischen Schwellen-Kommission über die Aar, die Zihl und den Murten-, Neuenburger- und Bieler-See. Bern, 1816.

mächtige Schutzwehren gewesen. Wo keine Forstpolizei und keine harmonischen Anstrengungen der anwohnenden Gemeinden die Ufer und Uferhalden der Seitenströme sichern, die sich in die Hauptströme ergiessen, da werden auch selten die Dämme an den Ufern von diesen hinreichend die Hauptthäler vor Verheerungen schützen können. Es scheinen überhaupt bei dem Dammbau und bei der Uferbefestigung der Ströme im Alpengebirge die Hilfsmittel noch nicht genug in Anspruch genommen zu sein, welche die Baumvegetation uns darbietet. Von Befestigung der Berghalden, die den Erdbrüchen in den Seitenthälern ausgesetzt sind, durch Herstellung oder neue Anlage der Wälder ist oben gesprochen worden. Von der Anlage der Dämme durch lebendiges sich selbst erneuerndes Wurzelwerk der Bäume ist Einiges hier nachzuholen.

An der Lütschine, die so oft durch die Zuflüsse der Grindelwald- und Lauterbrunnenthäler verderblich anschwellt, und bald hier bald dort ihre Ufer fortreißt, neue Grienbänke bildet, und alte wieder fortschwemmt, widerstehen immer die Ufer da am beßten, wo zufällig sich Weißellern angesiedelt haben, und einige Grienbänke, die in der Mitte des Strombettes liegen, und an ihrem obern Ende mit Weißellern bewachsen sind, halten da seit vielen Jahren diese Grienbänke gegen jede Gewalt des wilden Flusses fest. Dieser Baum, der im Norden zu Dammbefestigungen jedem andern vorgezogen wird, hat nicht nur die Eigenschaft der stärksten Bewurzelung, so wie des schnellsten Wachsthums im Flußschlamme und im dürrsten Steingeschiebe der Ströme, sondern auch diese, durch Ableger sich leicht fortzupflanzen, und, auf solche Weise vermehrt, das dichteste Flechtwerk der Wurzeln zu bilden, das der Gewalt der wilden Berggewäßer ungleich beßer

und länger, als Schwellen von Holz oder Steinen widersteht.

Von den Höhen des Ufergeländes, in schiefer Richtung gegen den Stromlauf zu, würden Parallelogramme von zwanzig bis dreißig Fuß Breite auf der Uferfläche mit Weißellern angesäet, oder dicht mit jungen Bäumen dieser Holzart bepflanzt; die aus dem Samen aufgegangenen Erlen würden dann nach drei bis vier Jahren, die gepflanzten ein Jahr nach der Pflanzung auf der Wurzel abgeschnitten, um die Entwickelung einer größern Menge von Trieben aus dem Stock und den Wurzeln der Bäumchen zu befördern. Einige Jahre nachher würden diese Triebe durch aufgetragene Steine auf die Erde gebeugt, und mit Flußsand oder Schlamm bis an ihre Spitzen bedeckt: sie werden überall Wurzeln bilden, und die neuen Triebe können nach einigen Jahren wieder eben so mit Steinen, Sand und Schlamm bedeckt werden, und so wird der Damm durch Biegen der entstehenden Stock- und Wurzeltriebe und aufgeworfenen Flußschlamm oder Geschiebe zu erhöhen fortgefahren, bis er die dem Strom entsprechende Höhe erreicht haben wird. Dämme dieser Art, die wie die Kastenschwellen im rechten Winkel, oder besser schief, auf den Stromlauf gestellt würden, müßten an dem vom Ufer entferntern Ende zuerst aufgeführt, und so allmälig dem Wasser näher gebaut werden; sie würden parallel in gewissen Abständen voneinander errichtet; in ihren Zwischenräumen würde der Flußschlamm und das Geschiebe sich wie zwischen den Kastenschwellen niederschlagen, und immer zur Erhöhung der Dämme in der Nähe liegen.

Die Kosten der Errichtung und des Unterhalts solcher Dämme würden bedeutend geringer, als der von Holz- und Steindämmen sein, und statt Holz zu ver-

zehren, würden sie Holz erzeugen. Das Einstürzen derselben wäre nicht zu besorgen, da ihre ganze Masse durch das ineinandergreifende Wurzelwerk fest zusammenhienge. Auf der Seite der stärksten Strömung könnten sie immer durch Verpfählungen oder durch Anzucht von hochstämmigen Waldstreifen von Weißellern geschützt werden. Auch bei Flußkorrektionen würden solche Erlendämme längs der Strömung von gewissem Vortheile werden.

Bei Marschlins gedeiht wieder Mais und Wein, und neben den fürchterlich verwüsteten Ufern des Rheins erfreut bis Chur der Anblick der fruchtbaren Maisfelder und Weinberge. Das Rheinthal zeigt in dieser Ausdehnung, obgleich es eher höher als das Thal des Brienzer- und Thunersees liegt, und nachtheiliger für die Vegetation (nämlich nördlich, wie jenes westlich) fällt, eine größere Fruchtbarkeit oder Milde, da in jenem Seethal ein viel schlechterer Wein als hier im Rheinthal wächst, und dort der Mais nicht gedeihen will.

Von der schönen, noch mehr durch den unvergeßlichen Besitzer, als durch die großen Thürme berühmten, Burg von Marschlins führt der Weg zuerst durch Igis, einen Flecken, der in der Richtung der Mündung des Linththales liegt. Ehe die Linthsümpfe ausgetrocknet waren, hatten die von dorther sich verbreitenden Dünste immer gefährliche Krankheiten und Anlagen zum Kretinismus erzeugt. Seit der Entsumpfung des Linththals sind fühlbar diese Krankheiten in Igis seltener geworden.

Die Gegend von Chur hinterläßt einen ernsten Eindruck in dem Gemüthe des Reisenden. Die Gebirge sind hoch, und weit hinauf mit dunkeln Wäldern bekleidet; der Thalgrund zeigt überall Verwüstungen; der Fluß treibt seine Gewässer trübe zwischen öden und

zerrissenen Ufern hinunter. Kein Felsstück ragt aus seinen Fluthen heraus; kein Schaum spielt mit hellern Farben auf den reissenden Wellen. Die großen Trümmer von Vatz und Aspermont vollenden das düstere und doch anziehende Gemälde. Wie der wilde Rhein das Bild unserer Zeit, so rufen die großen Ruinen der Burgen die Schattenbilder der menschlichen Macht in der Vergangenheit vor die Seele.

Chur ist klein; aber die kleine Stadt verräth reges und neu aufblühendes Leben. Keine müßige Jugend scheint hier Moden und Müßiggang zur Schau zu tragen. Von Besoldungen lebt hier Niemand, und der Reiche oder Adeliche, der auf dem Lande angesiedelt bleibt, behält reinere Sitten, entfremdet sich dem Volke weniger, und wirkt durch Geistesbildung und sittliches Beispiel bis in die rauhsten und entferntesten Thäler.

Wie anders ist das Verhältniß der Hauptstädte in den aristokratischen Kantonen, wo die Verfassungen das Staatenleben und also auch den Gemeingeist auf einen Punkt zusammengefaßt haben, nach dem die Eitelkeit der Reichen und Gebildeten der Landschaften konzentrisch strebt, und sowohl diese Landschaften als die kleinern Städte verlassen und ohne höhern Gemeingeist läßt!

Chur ist nicht von Schanzen umgeben, und die alten Ringmauern und Thürme datiren wohl von den Bischöfen her. Warum haben denn Bern, Solothurn und Zürich Verschanzungen, die von neuerer Zeit her datiren? Warum ist Chur nicht verschanzt? Warum ist Solothurn befestigt an Frankreichs Grenzen, mit dessen Hof es immer so befreundet war? Warum ist Chur nicht befestigt an den österreichischen Grenzen?

Es liegt viel Stoff zu vaterländischen Betrachtungen in diesen Fragen.

Einige Fabriken*) und des Bischofs Wohnung wurden von den Reisenden nicht besichtigt, wohl aber das neue schöne Gebäude der Kantonsschule und das Gebäude, in dem der Bundestag der Republik seine Sitzungen hält, und wo zugleich die Waffen für die Landwehr aufgehoben werden. Kein einziger bewaffneter Soldat hält Wache vor diesem Gebäude, und in der ganzen Hauptstadt Chur steht kein Dutzend Soldaten, auch dann nicht, wenn der Bundestag der Republik versammelt ist. — Spione, die Kennzeichen schwacher Regierungen oder verdorbener Staaten, werden in dieser Hauptstadt des demokratischen Bundesstaates keine gehalten.

Die Reisenden wurden in das Casino geführt, wo Adeliche, gebildete Bürger von Chur und gebildete Landbewohner von allen Altern sich zu freundlicher Unterhaltung versammeln. Es ist in Chur der Unterschied der Stände nicht, welcher in der westlichen Schweiz, als Erbtheil unsittlicher Höfe, so kläglich die Bürgerschaften der Städte trennt, und den Gemeingeist oft an der Wurzel zu verderben droht. Handwerker, Adeliche und Landbewohner unterhielten sich dort offen, freundlich und lebhaft über vaterländische Gegenstände. Dieser Gemeingeist ist es, den der Bündensche Adel eher zu wecken und zu leiten, als zu bewachen und mißtrauisch zu unterdrücken sucht; und dieser ist es wohl, der das seltene Wunder der Vereinigung von drei, sonst von einander unabhängigen

*) Eine Fabrike für Bleischrot und eine für Zinkblech sind sehenswerth, um so mehr, da Blei und Zink in den Bündenschen Bergwerken gewonnen wird.

Eidsgenossenschaften *), und von fünfundsechszig eben so von einander unabhängigen Hochgerichten in ein harmonisches Ganzes bewirkt hat, obgleich in Bünden Bekenner von zwei Religionen wohnen, drei einander fremde Sprachen gesprochen werden, und die rhätischen Völkerschaften zum Theil durch hohe Bergketten von einander getrennt sind. Ach, wenn die Schweizer in den Tagen der Gefahr unbefangen an Bünden Lehre genommen hätten, wie viel stärker stände jetzt das Vaterland gegen äussere Feinde!

Der Zeitabschnitt von 1610 bis 1640 ist in der Geschichte Bündens so lehrreich, nicht nur für diese Republik selbst, sondern auch für die ganze Schweiz, daß die Ereignisse dieser Zeit in allen Schweizerischen Volksschulen gelehrt, und in allen Rathsstuben der zweiundzwanzig Republiken, mit großen Buchstaben, auf großen Tafeln geschrieben, warnend aufgehängt werden sollten.

In Mailand hatte der Fürst Galeazzo Visconti, um die Herrschaft an sich zu reissen, seinen Oheim Barnabas gefangen gesetzt, und dessen ganzes Geschlecht ermorden lassen **). Nur Mastino, des Oheims Sohn, entrann, flüchtete nach Chur zu dem Bischof und schenkte diesem aus Dankbarkeit für seinen Schutz die drei Landschaften Valtellina, Chiavenna und Bormio.

---

*) Bekanntlich der Obere, Gotteshaus- und Gerichtenbund, wo jeder in alten Zeiten sich besonders, und erst später mit den andern zur Behauptung der Freiheit und Unabhängigkeit verband.

**) Die italienische Geschichte wimmelt von entsetzlichen Zügen dieser Art. Die dortigen Fürsten wurden damals nicht von ihren Völkern, nicht von Sanden, oder Louvels, oder Jakobinern ermordet, sondern sie ermordeten der lieben Herrschaft wegen einander selbst.

Die Bündner eroberten später diese Landschaften in den italienischen Kriegen, und machten, für sich und den Bischof, Mastino's Schenkung geltend, und Bünden wurde der Besitz dieser Landschaften sowohl durch Maximilian Sforza, als durch das Haus Oesterreich förmlich zugesichert.

Aber die Herrschaft über Spanien und über die österreichischen Staaten fiel mit Mailand dem Hause Habsburg zu, und der Besitz jener Landschaften, die die Verbindung der spanischen und österreichischen Staaten trennten, war fortan das Augenmerk dieses Hauses, während Frankreich mit Venedig diese Verbindung fürchtete, und den Bündnern den Besitz der drei Landschaften zu sichern wünschte. Bald war Bünden in Parteien getheilt, und der Religionshaß, der von Oesterreich zu seinen politischen Absichten geweckt und genährt wurde, machte die Trennung unheilbar. Rudolph v. Planta war an der Spitze der Katholiken, seine Partei hieß die österreichische oder spanische. Herkules v. Salis war an der Spitze der protestantischen Partei, sie hieß die französische. Jede hieß sich selbst die Gutgesinnte, den Gegner bösgesinnt. Französisches und österreichisches Geld nährte die Flamme des Hasses. Von Frankreich und Venedig wurde ein Bündniß mit Bünden eben so eifrig gesucht, als vom Hause Oesterreich, um unter dem Titel des Bundesgenossen sich jener Landschaften leichter zu bemächtigen. Bald hatte die österreichische, bald die französische Partei die Oberhand. Bald wurden Katholiken, bald Protestanten eingekerkert, gefoltert, hingerichtet, verbannt, ihres Vermögens beraubt.

Im Engadin lagen die Parteien gegen einander im Felde. Augustin v. Travers, an der Spitze der Katholischen, sein Bruder Anton an der Spitze der

Protestanten. Schon hatte das Treffen den Anfang genommen, schon floß der Brüder Blut durch Brüder: da stürzten Weiber und Mädchen zwischen die Kämpfer und besänftigten die Wüthenden.

Aber das Gerücht von österreichischen Bestechungen regte die Erbitterung der Protestanten wieder auf. Rusca, ein katholischen Priester, wurde gefoltert und starb; Zambra, Landammann von Bregaglia, ein vierundsiebenzigjähriger Greis, wurde gefoltert und enthauptet: beide im Verdacht, österreichische Gelder empfangen zu haben. Die edelsten Männer Bündens, voll Gram über das Loos des Vaterlandes, traten muthig unter dem Namen der Neutralen in einen Bund zusammen, der die Häupter sowohl der österreichischen als der französischen Partei verbannte, aber nur kurze Zeit die Ruhe zu sichern vermochte.

Es stürzte der Berg Conto in Chiavenna und begrub einen blühenden Flecken, Plürs, das Dorf Cilano und über zweitausend Menschen; aber die Schrecken der Natur betäubten nicht den Haß der Menschen. Rusca's und Zambra's Blut und Leiden forderten Blut und Leiden der Protestanten. Da kam die Rache über die Unschuldigen. In ganz Valtellina wurden ohne Erbarmen Männer, Greise, Weiber und Kinder ermordet. Das Haupt des protestantischen Pfarrers von Tirano wurde auf die Kanzel genagelt. Um solchen Preis wurde die österreichische Partei Herr von Valtellina und Bormio.

Bern, durch das französische Interesse bewogen, oder zu hellsehend, des östlichen Bundesgenossen Erhaltung für gleichgültig zu halten, schickte den Obersten Niklaus v. Mülinen mit zweitausend Mann den Bündnern zu Hilfe. Aber die katholischen Kantone, zu kurzsichtig, um die Folgen des österreichischen

Besitzes von Valtellina für ihre eigene Sicherheit einzusehen, versperrten den Bernern den Weg, also, daß sie nur durch Umwege sich mit den Bündnern vereinigen konnten. Vor Tirano fielen Mülinen und Sprecher; die Bündner und die Berner zogen sich zurück: Baldiron und Feria, die feindlichen Heerführer, geführt von Planta, überschwemmten jetzt die drei Landschaften und den Gerichtenbund mit österreichischen und spanischen Völkern.

Uneingedenk der Zeiten Tells, verübten die Oesterreicher jede Grausamkeit und jede Kränkung des rohen Uebermuths. Da erhoben sich die Prättigauer und die Männer aus den Thälern des Gerichtenbundes, an ihrer Spitze Rudolph v. Salis, Guler und Enderlin, schlugen die Oesterreicher in harten Kämpfen, und trieben sie zum Lande hinaus; und, wie jetzt den Griechen Deutsche und Franzosen, so eilten freie Männer aus Appenzell und aus der übrigen Schweiz den Brüdern in Bünden zu Hilfe, fluchend der Staatskunst der Höfe, und der Uneinigkeit der Schweizerischen Herrscher, die Bünden in seiner Noth verliessen.

Noch den nämlichen Sommer brach Baldiron mit zehntausend Mann wieder in Bünden ein. Die Barbaren raubten und mordeten ärger als zuvor. Mit Heldenmuth focht das Häuflein der Bündner im letzten Treffen bei Aquasana. Dreißig Männer aus dem Prättigau blieben übrig, entschlossen, den Untergang des Vaterlandes nicht zu überleben; sie stürzten sich in die Haufen der Oesterreicher, fochten mit übermenschlicher Anstrengung und nahmen den Tod.

Die tapfern Männer des Gerichtenbundes wurden verlassen von den andern Bünden, verlassen von den Schweizern, losgerissen vom Vaterlande, Knechte der Oesterreicher.

Da rettete die französische Politik, was Treue, Klugheit und Muth der Eidsgenossen hätte retten sollen.

Ein französisches Heer zog durch die Kantone Bern und Zürich gegen die Oesterreicher in Bünden. Rudolph v. Salis und Jenatsch mit Bündenschen, Diesbach mit Bernischen und Schmid mit Zürchischen Heereshaufen zogen unter den französischen Heeren. Auch die Walliser, mehr eingedenk der Bundestreue als des Glaubenshasses, eilten den Bündnern zu Hilfe. Ganz Bünden erhob sich noch einmal. Die Oesterreicher flohen. Chiavenna, Valtellina und Bormio wurden wieder erobert.

Um die drei Landschaften Frankreich günstiger, den Oesterreichern abwendig zu machen, wurde von dem französischen Heerführer größere Freiheiten für sie verlangt, und das Recht, ihre Obrigkeiten selbst zu wählen. Die Bündner, tapfer, aber so wenig staatsklug, als die Schweizer dieser Zeit, verblendet durch die Gier nach Aemtern und Unterthanen, liessen unbenutzt die Gelegenheit vorbeigehen, die Landschaften durch Großmuth an die Republik zu fesseln. Sie zürnten; Frankreich schloß auf kurze Zeit Frieden; päpstliche Truppen besetzten Valtellina. Aber kaum ging der Waffenstillstand zu Ende, so drangen plötzlich vierzigtausend Oesterreicher in Bünden ein. Die drei italienischen Landschaften, der Gerichtenbund und Unter-Engadin wurden der Republik entrissen, ganz Bünden den Oesterreichern gehorsam.

Noch einmal erhoben sich die Bündner. Rohan, der französische Heerführer, drang mit sechstausend Bündenschen Männern, Jenatsch und die Guler an ihrer Spitze, gegen Veltlin, und überwältigte nach hartem Kampf die Oesterreicher und Spanier. Zum zweitenmale zauderten die Franzosen mit der Heraus-

gabe der eroberten Landschaften an die Republik, die nun, auch betrogen von Frankreich, nur in dem Muthe der freien Männer Hoffnung fand.

Ganz Bünden griff wieder zu den Waffen. Die Franzosen, überfallen und abgeschnitten von allen Seiten, mußten die eroberten Landschaften und ganz Bünden räumen. Glorreich, von Frankreich und Oesterreich geachtet, stand die Republik; feierliche Traktaten mit Oesterreich sicherten ihr Gebiet. Aber Chiavenna, Valtellina und Bormio blieben Unterthanenlande. Die verhängnißvolle Stunde schlug im Jahr 1797. Noch einmal schlug sie im Jahr 1813. Was haben die Traktaten geholfen? was das vor Tirano vergossene Blut der Sprecher und Mülinen? Der Enkel Selbstsucht und enge Staatsklugheit hat jene Verträge und jene Opfer fruchtlos gemacht, und die drei Landschaften sind der Schweiz und Bünden entrissen. Aber das Blut der Helden von Aquasana, der Salis, der Jenatsch, der Guler, der Enderlin, der Sprecher und Buol, und des ganzen Volkes hoher Muth und langes Leiden wirken segenbringend in der Freiheit der drei Bünde fort, und der Schweiz und Bünden bleibt die Lehre, daß Unterthanen-Verhältnisse sie nur schwächen, daß nur des Volkes Freiheit und des Volkes Selbstgefühl, das aus der Freiheit entspringt, sie gegen die Fremden dauernd sichern kann.

Die heutige Verfassung der Republik Graubünden ist nur wenig von derjenigen verschieden, die schon vor Jahrhunderten bestand. — Hier einige Grundzüge derselben:

Das Volk in den fünfundsechszig Hochgerichten, und die durch seine Wahl ernannten Räthe der Republik sind Souverain. Das Volk wählt seine Obrigkeiten in den Hochgerichten entweder unmittelbar, oder

wählt das mit dieser Wahl beauftragte Wahlkorps. Die Obrigkeiten in den Hochgerichten verwalten die niedere Justiz und Polizei, so wie das Gemeinwesen, und ernennen die Mitglieder zum Bundesrath, die immer nur für ein Jahr erwählt werden, nach Verfluß dieser Zeit aber wieder wählbar sind. Dieser Bundesrath ist in Verwaltungs- und Landespolizei-Angelegenheiten die oberste Behörde. Allgemeine Gesetze, Staatsverträge, und Bündnisse der Schweizerischen Eidsgenossenschaft werden von ihm den Gemeinden zur Genehmigung oder Verwerfung vorgetragen. Er wählt die Beamten der Republik, läßt sich von dem kleinen Rathe Rechnung über die Verwaltung der Staatsgelder ablegen, und vertheilt die von den Gemeinden in den Hochgerichten bewilligten Auflagen. Er ist der oberste Richter in politischen Streitigkeiten der Gemeinden.

Der große Rath erwählt aus seiner Mitte, und aus jedem der drei Bünde der Republik, drei Mitglieder einer Standeskommission, die, ehe der große Rath sich versammelt, die Geschäfte vorberathet, und in dringenden Fällen, wo der große Rath nicht sogleich versammelt werden kann, in seine Stellung tritt.

Der große Rath wählt aus jedem Bunde frei unter allen Bürgern einen Bundes-Landammann. Diese drei Landammänner bilden den kleinen Rath; sie bleiben nur ein Jahr im Amte, sind aber nach Verfluß des zweiten nach der Amtsführung wieder wählbar. Sie beziehen keine Besoldung, sondern nur sehr geringe Sitzungsgelder.

Dem kleinen Rath ist die Vollziehung der Gesetze übertragen. Er verwaltet das Vermögen der Republik, ordnet die Landespolizei und den Volksunterricht, besorgt die Korrespondenz mit Eidsgenössischen Behörden, und ist Richter in Streitigkeiten zwischen Partikularen

oder Gemeinden gegen Gemeinden. Wenn in solchen Streitigkeiten in einem Hochgericht kein rechtlich unparteiischer Richter sich findet, so wählt der kleine Rath drei Obrigkeiten der benachbarten Hochgerichte zu Richtern. Jede Partei verwirft dann eine dieser Obrigkeiten, und die übrigbleibende bleibt endlicher Richter über die Streitigkeit.

Der kleine Rath hat die Aufsicht auf die Zivil-Rechtspflege; von ihm kann der Rekurs an die Standes-Kommission genommen werden.

Er veranstaltet in Gemeinschaft mit dieser die Vollziehung, wenn Klagen über Nicht-Vollziehung von Zivil- oder Kriminal-Urtheilen anhängig gemacht werden.

Auf gleiche Art, wie die Bundes-Landammänner, werden auch ihre Suppleanten, die Bundesstatthalter in den drei Bünden, von dem großen Rath erwählt.

Das Oberappellationsgericht der Republik besteht aus neun Mitgliedern, die, drei aus jedem Bunde, eben so wie die Mitglieder des kleinen Raths vom großen Rath erwählt werden. Dieses Gericht ist Richter über Staatsverbrechen und über Zivilfälle, die nicht von den Obrigkeiten der Hochgerichte beseitigt werden, und wo der Gegenstand des Streites über tausend Gulden beträgt.

In Rechtsansprachen gegen den Kanton ernennen die Ansprecher und die Regierung jeder Theil wenigstens zwei Schiedsrichter. Können diese über die Wahl des Obmanns oder Vorstehers des Schiedsgerichtes nicht einig werden, so ernennt ihn die Schweizerische Tagsatzung. Dieser mit den Schiedsrichtern entscheidet endlich und eidlich über die Ansprache.

Jeder unbescholtene Bündner ist an den Landesgemeinden im siebenzehnten Jahr stimmfähig, im ein-

undzwanzigsten amtsfähig. Jeder kann sich im ganzen Kanton frei niederlassen und Industrie ausüben. Von den Aemtern der Republik sollen immer ein Drittel von Katholiken, und zwei Drittel von Reformirten bedient werden. Aenderungen in der Verfassung können nur dann Statt finden, wenn der große Rath und zwei Drittel der Gemeinden sie gutheißen.

Ein junger Mann hatte sich in Chur zu den Reisenden gesellt, die noch am Abend Reichenau zu erreichen wünschten. Seine Aeusserungen verriethen viele wissenschaftliche Bildung, Kenntniß des Landes und Liebe des Vaterlandes; er trug selbst einen Bündel mit Kleidungsstücken, und war im Begriff, seiner Familie, die noch drei Stunden weiter als Reichenau in einem Seitenthal wohnte, einen Besuch zu machen. Er selbst hielt sich wegen Regierungsgeschäften für einige Zeit in der Hauptstadt auf. Wie groß war die freudige Ueberraschung der Reisenden, da sie, nach dem Abschied von dem edeln, so anspruchlosen Manne, mit Gewißheit hörten, daß eine der ersten Magistratspersonen der Republik, der Bundesstatthalter . . . sie begleitet habe! So lange die vornehmen Bündner diese so edle Einfachheit der Sitten beibehalten, werden sie auch ohne Vorrecht des Adels immer einflußreich, und immer vom Volke geachtet und geliebt bleiben.

8.

Weg von Chur über die Ober-Alp nach Realp.

Reichenau. Flims. Lax. Schlöwis. Ilanz. Altenspurg. Volkssage. Truns. Vegetation. Kapelle. Disentis. Serdun. Chiamut. Ober-Alp. Ansiedlungen auf den Alpen. Realp.

In der Gegend von Chur fielen uns die ersten Kleefelder auf, deren wir in keinem einzigen Thal von Unterseen bis hieher erblickt hatten. Der Klee sowohl als der Mais scheint hier sehr schön zu gedeihen. Bei Embs findet sich ein Kiefernwald auf der Thalfläche, auf der der nämliche Baum, der im Davoserthal bei sechstausend Fuß hoch den schönsten Wachsthum zeigt, nur elende Stämme bildet. Dort und hier ist der Boden kalkartig, aber bei Embs wurzelt der Baum in einem Gestein, das in alten Zeiten der Rhein hier aufgelagert hat. Bei Reichenau ist eine der schönsten hölzernen Brücken über den Rhein geführt. Der Plan und die Ausführung desselben verdankt der Ort einem schlichten Landmann dieser Gegend, der, ohne wissenschaftliche Studien, sich bloß durch eigenes Nachdenken zu einem der fähigsten Baumeister ausgebildet haben soll. In Reichenau werden die großen Gartenanlagen des Herrn v. Planta, die erst in der Entstehung sind, künftig dem Botaniker erwünschte Gelegenheit zu mannigfaltigen Beobachtungen gewähren.

Ein dichter Nebel hatte bei Anbruch des Tages sich tief im Thale gelagert, und verdeckte den Lauf der Flüsse, und die Mündung des schönen Domleschgerthales, aus dem der Hinter-Rhein hervorstürzt, sich

mit dem wilden Namensbruder zu vereinigen. Nur auf kurze Zeit, als wir die Höhen von Tamins und Trims erreicht hatten, zertheilten sich die Nebel. Aus der Tiefe blinkten die Gewässer der beiden Rheine. Ueber beleuchtete Wiesen, zwischen dem hohen, von dunkeln Wäldern beschatteten Gebirge, fiel der Blick in die halbverhüllte Mündung des Tomiliaskathals; über den Trümmern von Räzüns und Juvalta schwebten glänzende Nebelstreifen. Ungern trennten wir uns von dieser reizenden Fernsicht. Längs den Felsen, welche die großen Burgruinen von Trims tragen, führt die Straße in ein abgelegnes Thälchen, wo einsam eine Mühle mit wenigen Gebäuden, von Wiesen umgeben, steht, die durch sinnreiche Benutzung eines vorbeifliessenden Baches bewässert werden. Hoch an der senkrechten Fluh des Burgfelsens sind Bruchstücke eines hölzernen Gerüstes, über das in alten Zeiten eine Wasserleitung lief. Der kühne Bau dieses Aquädukts stimmt mit dem kühnen Bau der Burg zusammen. Ein großes Felsstück, daß unter dieser liegt, ist vor kurzer Zeit vom Blitze heruntergestürzt worden.

Mehrere wasserreiche Bäche, die vom Gebirge hinter Flims herunterfallen, beleben das schöne Alpenthal. Ländliche Wohnungen auf den schönsten Wiesen umgeben die Häuser einiger Edelleute. Hoch über dem Dorfe liegt die alte Kirche, unten im Dorfe steht die neuerbaute. Kleine Hügel am Rande des Thälchens sind mit den schönsten Buchen bekleidet. Tiefer liegt ein See, umgeben von dem großen Flimserwald, der vom Ufer hinweg auf Hügeln, die gegen Mittag steigen, sich erhebt, und von den dunkeln Gewässern jeden Lichtstrahl abzuschneiden scheint. Flims mag etwas höher liegen als Grindelwald. Hanf, Gerste und Roggen gedeihen auf den kleinen Aeckern, auf denen

immer drei Jahre lang Getreide gebaut wird, und nachher von selbst sich wieder natürlicher Graswuchs bildet. An dürren, gegen Mittag gewandten Halden nach Lax hinunter steht zwischen Wachholdergesträuchen eine Menge Schwedischer Lüzerne *), drei bis vier Fuß hoch in üppigem Wuchs, auf dem magersten Kalkgestein. Es kommt diese Pflanze auf den Bernischen Alpen in gleicher Höhe mit Flims selten vor. Ohne Zweifel würde sie künstlich in Alpengegenden vermehrt werden können, wo sie jetzt sich noch nicht findet; kaum wird sie rauhe Lagen fürchten. Die Genügsamkeit der Pflanze auf dem dürrsten Boden macht sie empfehlenswerth und wichtig. Dem Nachtheil der holzigen Stengel, wäre wohl durch frühen und öftern Schnitt zu begegnen.

Schon auf der Höhe von Tamins, eine Stunde höher als Reichenau, wird keine Spur von Maisbau mehr gefunden. Die Heinzen zum Dörren des Heues, die durch Davos und Prättigau herunter überall vorkommen, und im Rheinthal bei Chur nicht mehr zu sehen sind, finden sich auch auf den Felsterrassen von Tamins bis Flims nicht vor. Dörrgerüste für das Getreide, so häufig im Livinerthal, verschwinden schon in Misocco und zeigen sich weder im Schamser- noch im Davoser-, Prättigau- oder Rheinthal bis über Flanz hinauf wieder. Aber bei Trims werden die Korngarben in einer Art auf den Feldern aufgeschichtet, die das Auswachsen der Körner bei regnerischer Witterung eben so sicher, als die Dörrgerüste der Liviner, verhüten kann. Eine Garbe wird nämlich näher gegen die Aehren, die andre näher gegen das Wurzelende der Halme gebunden. Jene wird aufrecht auf die Halme

*) Medicago falcata.

gestellt, diese, die Aehren gegen die Erde gerichtet, als Dach über die erstere verbreitet.

Die Gebirgshalden bei Flims sind vormals sehr den Erdbrüchen ausgesetzt gewesen; seitdem aber die Gemeinde auf der oberhalb dem Dorfe liegenden Alp Sura Gräben zur Ableitung der häufigen Quellen gemacht hat, sind die Erdbrüche selten geworden. Unter Lax ist das Gebirg fürchterlich durch Erd- und Felsbrüche zerrissen. Ein ungeheurer Schlund, noch größer und tiefer als der Schlund hinter Schwanden am Brienzersee, öffnet sich gegen den Rhein, und droht einst den Fluß mit dem aufgelöseten Berge aufzudämmen. Ob die Gewässer des Flimsersees durch unterirdisches Aufweichen diese Erdbrüche bewirken können, wie der Lüschersee zwischen Savien und Domleschg die Brüche an der Nolla, darüber erlaubte die schnelle Reise keine Untersuchung. Unweit dem Dorfe Lax war eine durch Brüche von Rasen entblößte steile Halde von den Landleuten mit jungen auf die Erde gelegten und durch Querhölzer verbundenen Tannen, und mit Reisig, ohne Zweifel in der Absicht bedeckt worden, der Oberfläche der entblößten Erde Festigkeit und den hingeworfenen Grassamen Halt zu geben, um einen neuen Rasen zu bilden.

Von Lax hinunter bis Schlöwis und Flanz zieht sich ein öder Berghang bis ins Rheinthal hinunter, der fast nur mit einzelnen Wachholdersträuchern besetzt ist, und gänzlich ohne Abtrag liegt. Einige wenige Kiefern und Lärchen, die zufällig auf diese Wüste angeflogen, zeigen einen schönen Wuchs. Wenn die Gemeinden Schlöwis oder Flanz ihre Kinder anleiten liessen, die Samen der Schwedischen Lüzerne, die höher auf gleichem Boden so schön wächst, oder Kiefer- und Lärchensamen zu sammeln, und jede Woche einen Tag

hier auszustreuen oder einzuhacken: es könnte, ohne einen Bluzger dafür auszugeben, diese Wüstenei in einen schönen Wald oder Heuberg verwandelt werden.

Schon bei Schlöwis *) verändert sich die Vegetation, und Nußbäume erscheinen wieder mit Mais, Buchweizen und Hirs. Noch eine halbe Stunde von Flanz finden sich kleine Pflanzungen von Mais. Aber höher hinauf am Rheine wird das Thal enger und schattiger, und die Wälder reichen an vielen Orten bis an die Ufer des Flusses. Kirchen und Dörfchen stehen einzeln auf Terrassen des Gebirges, und blicken, das dunkle Thal belebend, durch die Säume der Wälder. Oft überrascht eine Burgruine in der Einsamkeit. Bei Waltensburg scheint am Fuß der hohen und nackten Felswand ein andrer Fels zu stehen. Bei näherer Betrachtung fallen Fenster- und Thores-Oeffnungen in die Augen, und der Fels wird zur großen Burgruine, von der die Volkssage die folgende Geschichte meldet:

Der alte Twingherr bedrückte ohne Erbarmen das Volk; er war darum mißtrauisch, verließ die starke Feste selten, und ließ eine lederne Brücke verfertigen, die von dem hohen Bau bis an den Pfad der gegenüberstehenden Felswand reichte, und von dem Herrn zurück in das Schloß gezogen wurde, wenn er darinnen schlief. Da erhob sich das Volk gegen den Unterdrükker, belagerte die Veste und zwang den Herrn durch Hunger zur Uebergabe. Der Freiherr sollte sich als Gefangener stellen, und bedingte nur, daß seine Frau mit dem Rest der Lebensmittel in einem Korbe frei aus der Veste ziehen möge. Es wurde von den Land-

*) Beiläufig 2300 Fuß hoch. Die Höhe von Flanz ist im Neuen Sammler zu 2177 Fuß Höhe über das Meer angegeben.

leuten das Beding gutgeheißen; die Freifrau zog ungehindert mit einem großen Korbe ab. Die Sieger zogen in die Veste, aber der Freiherr war nirgendwo zu finden. Er hatte in dem Korbe gelegen, und mit sich alle Dokumente der Herrschaft gerettet. Diese Dokumente wurden, da er in fremden Ländern war, von ihm geltend gemacht; und die Landleute, des Herrn Rechte ehrend, zahlten ihm und allen seinen Erben die schuldigen Steuern. Nur gegen Willkühr hatten sie Krieg geführt, nicht gegen das Recht.

Noch wird in Truns, das ungefähr in gleicher Höhe mit Lauterbrunnen liegen mag *), Hirs gebaut, der aber in diesem Jahre kaum reifen wird. Trauben reifen da noch in guten Jahren an Spalieren. So wie im Prättigau alle Theile der Güter nach und nach aufgebrochen und abwechselnd mit Kartoffeln und Getreidearten angebaut werden, ehe der Acker wieder zum natürlichen Graswuchs ausgeschlagen wird, so werden auch hier die Wiesen in vier bis fünf Schläge getheilt, von denen einer mit Kartoffeln, und zwei mit Getreide bestellt werden. Die oben beschriebene Engadiner Methode, den Winterroggen im Frühjahr mit Sommergerste zu säen, ist hier aber eben so unbekannt, als der Anbau künstlicher Futterkräuter. Das Brennen des Rasens bei dem Aufbruch ist ebenfalls hier nicht üblich, sondern das Wiesenstück wird gedüngt, der Dünger mit dem Rasen untergepflügt, das erste Jahr gewöhnlich Sommerweizen, das zweite Kartoffeln, und das dritte Winteroggen gebaut, nach dessen Aernte ein Schnitt der Stoppeln und des nachgewach-

*) Die Höhe ist im Neuen Sammler zu 2661 Fuß über das Meer angegeben. Eine Barometer-Beobachtung des Verfassers gab 2700 Fuß.

senen Grases erfolgt, und der Acker wieder liegen bleibt. Die Roggenäcker waren mit Unkräutern erfüllt. Die Kartoffeln werden, wie überall im Alpengebirge, sehr dicht gepflanzt.

Truns ist das Grütli der Bündner, oder doch des Grauen Bundes, der hier von muthigen Männern im Jahre 1424 gegen die Bedrückungen des Adels geschlossen wurde. Noch steht der alte Ahorn*), unter dem vor vierhundert Jahren die Stifter des Bundes sich heimlich versammelten. Der über sechs Fuß lange Stamm ist hohl, die Krone ist verschwunden, und wenig grünende Aeste erhalten noch die Lebenskraft des heiligen Baumes. Neben steht die katholische Kapelle, in der in brüderlicher Eintracht der katholische wie der reformirte Bündner der Gottheit, welche die Freiheit schützt, in vaterländischen Gefühlen Opfer bringt. Die Vorhalle der Kapelle, von schönen Säulen getragen, ist gegen die Straße gerichtet; an ihrem mit Sternen besäeten Gewölbe sind folgende Sprüche mit großen goldenen Buchstaben geschrieben:

In libertatem vocati estis.

Ubi spiritus Domini ibi Libertas.

In te speraverunt patres.

Speraverunt et liberasti eos.

---

*) In den unten folgenden Reimen ist von einer Linde die Rede, und auch in andern alten Schriften. Nur Ebel erkannte den Ahorn. Ein Landmann von Truns bemerkte dem Verfasser, daß Ahorne in dieser Gegend auch Linden heißen.

Zu beiden Seiten des Portals der Kapelle sind Gemälde, die den Schwur der ersten Bundesbrüder vorstellen. Die Namen und die Bilder des Abtes von Disentis, Peter von Pontaningen, von Hans Brun von Räzüns, und Hans von Sax, die mit dem Volke die Freiheit des Vaterlandes beschworen, sind auf dem Gemälde noch immer sichtbar, und so auch die folgenden Verse, die über den Gemälde geschrieben sind:

Beglükt isst gweßt diß Jar
Für vns zu warer Freüd
Indem es vns gebar
Die Unabhängigkeit
Wofür gewäßt besorgt
Sind vnsre thüre Ahnen
Vnd haben keck geborgt
Gut Ehr u Leben z'samen
Um sich der Tyranney
Vor immer los zu winden
Hier neben siehst die drei
Hier unter dieser Linden
Wie sie mit Härz u Mund
Mit usgestreckter Hand
Beschworen jenen Bund
Der Groue wird genannt
Auf Gott und Gwißen sehn
Mit Hilf u Rat u Werk
Einander byzustehen
Dis war ihr Augenmerk
Von Vögten wurds regiert
Das Land und hart geplagt
Das Volk war ruiniert
Fast alles war verzagt
Es war ein Tyranney
Man durft sich gar nit klagen
Das Volk zu machen frey
Wollt Pündten muthig wagen
Es gieng die Tyranney

Vnd Sklaverey verloren
Sobald die Häupter drey
Zusammen hatten gschworen
Es brauchte Heldenmuet
U Unzertrennlich G'spanen
Zue wagen Leib u Blut
Es bruchte Unsre Ahnen
Von Ihrem Freiheitsbund
Sind wir in warem Gnuß
Wies sunst mit Vns noch stund
Mach jeder selbst den Schluß. —

Offenbar sind die Reime und das Gemälde von viel späterm Ursprung, als der Graue Bund selbst, und Poesie sowohl als Malerei irren historisch, wenn sie den Abt von Pontaningen, einen Freiherrn von Räzüns und einen Freiherrn v. Sax als Stifter des Bundes darzustellen scheinen. Es waren Landleute, die edelsten und muthigsten der Thäler, die zuerst bei Nacht im Walde von Truns sich Treue schwuren, und die Befreiung des Vaterlandes gelobten. Der Abt und die edeln Freiherrn, die später sich mit den Landleuten verbanden, fühlten wohl, daß durch Unterdrückung des Volkes ihre eigne Sicherheit und Macht nicht gewinnen könne. Ohne Zweifel war damals das Volk kein Haufe von Bettlern, wie jetzt in vielen Ländern, und unter dem Volke, das bei Truns und im Grütli sich verband, war mehr natürliches Gefühl für Recht und Sittlichkeit, und mehr uneigennützige Liebe des Vaterlandes: um so mehr war dieses Volk der Freundschaft und des Zutrauens der Geistlichkeit und des Adels würdig. Das mögen die bedenken, die unbedachtsam und gewaltthätig heutige Völker und sich selbst durch ihre Hilfe von drückenden Verfassungen befreien wollen. Aber auch unser Adel und unsere Geistlichkeit sollten bedenken, daß unter jenen Verfassun-

gen das heutige Volk in vielen Ländern die uneigennützige Liebe des Vaterlandes und das sittliche Gefühl verloren hat, daß solche Verfassungen verewigen, die Verdorbenheit verewigen heißt; daß unter einem knechtisch gewöhnten, verdorbenen, arm und unwissend erhaltenen Volk für keine Verfassung, für keinen Adel und keine Geistlichkeit Sicherheit ist *).

Disentis liegt noch etwas tiefer als Klosters im Prättigau **), aber der Getreidebau ist hier reicher als dort. Es wird in Disentis nur Sommerroggen und Sommergerste, und, wegen des Druckes von spätem und frühem Schnee, nur wenig Hanf gebaut; desto mehr hingegen Flachs, der hier vorzüglich gut zu gedeihen scheint. Alle Jahre wird ein neuer Bezirk der Wiese aufgebrochen, stark gedüngt und mit Kartoffeln bepflanzt; das folgende Jahr wird Gerste oder Roggen ohne Dünger, das dritte mit Dünger Flachs gebaut. Nach dem Flachse trägt der Acker während mehrern Jahren wieder natürliches Gras ohne Düngung, und ist das Wiesenstück erschöpft, so wird es wieder aufgebrochen, und wie gesagt bestellt.

Im Thale bei Disentis sind wenige Kirschbäume, aber die wenigen sind gesund. Aepfel-, Birnen- und

---

*) Der König von Neapel wurde von seinem Lazzaroni-Volke eben so schlecht gegen die (damals) bösgesinnten Franzosen vertheidigt, als später sein Land gegen die gutgesinnten Oesterreicher. Dieses einzige historische Faktum, das unserer Betrachtung so nahe liegt, sollte gewisse Restaurations-Schreier zur Vernunft bringen können, wenn überhaupt (demagogische oder royalistische) Schreier vernünftig sein könnten.

**) Die Höhe von Disentis ist im Neuen Sammler zu 3550 Fuß über dem Meere, auf der Kellerschen Karte zu 3900 Fuß — wohl etwas zu hoch — angegeben.

Zwetschenbäume haben hier noch vor der Verbrennung des Fleckens gestanden, und in guten Jahren Früchte gereift; seither sind keine Bäume nachgepflanzt worden. Eschen stehen sehr schöne an den Wiesen, Ulmen und Ahorne finden sich seltener. Rothtannen machen den Hauptbestand der Wälder aus; sie steigen zwischen Disentis und Serdun wohl über zweitausend Fuß höher als die Thalfläche. Ueberall sind in diesen Wäldern große kahle Schläge für das Eisenwerk in Truns geführt worden, und so holzreich, so ausgedehnt auch in diesem Theile des Rheinthals die Wälder sind, so können sie doch nicht auf lange Zeiten den Bedarf der Eisenhütten decken, wenn man sie so behandelt, wie hier. Im rauhen Gebirge sollen die Schläge erst dunkel, dann licht, wie in Eichenwäldern der mildern Klimate, geführt werden: das ist wohl die wesentlichste Regel der Alpenforstwirthschaft.

Der Palast der Abtei von Disentis ist im Jahre 1799 von den Franzosen mit vielen Häusern des Fleckens verbrannt worden. Die Bündenschen Landleute hatten die Franzosen hier überfallen, einige Hundert derselben gefangen, und dann niedergemetzelt. Ohngeachtet des tapfersten Widerstandes wurden aber die Landleute durch ein zur Hilfe und Rache herbeieilendes französisches Korps auseinander gesprengt, und Disentis zur Sühne der Ermordeten niedergebrannt. Noch steht der größte Theil der Mauern unversehrt, und bezeugen die Pracht der ehemaligen fürstlichen Wohnung. Solche Paläste hat glücklicherweise Bünden wenige aufzuweisen, und, wie sehr auch das Mitleid und der Unwille bei solchen Denkmälern barbarischer Wuth der Unterdrücker aufgeregt wird, so liegt doch ein besänftigendes Gefühl in der Betrachtung, daß das in dem wilden Thal, unter anspruchlosen ländlichen Wohnun-

gen von Geistlichen aufgeführte Prachtgebäude noch nicht wieder hergestellt ist. Welcher Abstand zwischen dem Bethäuslein, das der fromme Siegbert oder Kolumban im siebenten Jahrhundert hier errichtete, und dem Palast der Aebte von Disentis! Welcher Abstand zwischen jenen ersten Verkündigern der Gottheit und christlicher Liebe, und dem Abte Sebastian, der im Jahre 1620 dem Mord der Protestanten in Veltlin Beifall gab!

Von ferne fällt unweit dem Flecken Disentis ein großes steinernes Gebäude in die Augen. Ein edler Greis, von Kastelberg, bewohnt es, und bringt hier, entfernt von Städten, unter Landleuten, die langen Winter in diesem wilden Thale zu. Ehre solchem Adel, und solchem Volke!

Disentis liegt im Winkel des Thales von Medels und Tavetsch, des Mittel- und des Vorderrheins. Der Wunsch, die hohen Wohnungen von Santa Maria in jenem Thale zu besuchen, blieb mit Bedauern unerfüllt. Nichts ist belehrender für den Forscher der Kultur des Hochgebirgs, als so hoch liegende Wohnungen; denn selten finden sich deren, wo nicht ein Bewohner von irgend einem Versuche, von irgend einer Erfahrung Kenntniß hätte, über Eigenschaften von Alpenpflanzen, und über das Gedeihen von Pflanzen milderer Klimate auf dem rauhen Gebirg. Der Wunsch einer höhern Benutzung unserer unermeßlichen Weidgründe und Wüsteneien auf dem Alpengebirg wird am leichtesten in jenen Wohnungen Belehrung und Bürgschaft für die Verwirklichung finden.

Die Pfarre Serdun im Tavetscherthal mag bei 4400 Fuß über dem Meere liegen *). Wie überraschend

*) Das Barometer stand den dritten Herbstmonat hier um

ist es, in dieser Höhe ziemlich große Aecker, und Dörrgerüste mit Heinzen wiederzufinden. Roggen, Gerste, Hafer, Flachs, Kartoffeln und Möhren, werden hier noch gebaut; nur nicht Wintergetreide, und nicht Hanf. Auf den Berghängen über Serdun ziehen sich Weißellern mit Haselsträuchern und Traubenkirschen noch hoch hinauf. Unten im Thale stehen einige gesunde Kirschbäume; auch für die Esche ist hier das Klima nicht zu rauh. Ahorne und Ulmen sind nicht zu sehen. Selbst in Selva und Chiamut, die wohl vier bis sechshundert Fuß höher als Serdun liegen mögen, gedeiht noch Gerste und Flachs. Die Rothtannenwälder ziehen sich über diesen Dörfern noch tausend bis fünfzehnhundert Fuß an den Berghängen hinauf. Das sind die letzten Wälder an der Grenze Bündens gegen das Urserenthal. — Neben dem letzten Rothtannenwald über dem Dörfchen Chiamut ist der Berghang noch etwa 500 Fuß höher mit Droseln bewachsen, und dieser Droselbestand reicht gegen Selva hinaus noch unter Bestände von Rothtannen. Hier also berühren sich die Vegetationsgrenzen dieser Holzpflanzen nicht, und hier, wie noch anderswo im Hochgebirg, wäre der Schluß irrig: daß, wo nur Droseln vorkommen, keine Rothtannen gedeihen könnten.

Etwas Grausen Erregendes hat in Serdun und in andern Dörfchen dieses wilden Thales die Sitte, das gesalzene Fleisch des Schlachtviehs und eine Menge Würste vor den kleinen Fenstern der Häuser hängend, in der dünnen Luft und an den Sonnenstrahlen trocknen zu sehen. Es wurde uns versichert, daß die Bergamasker Schafhirten, die in Bünden viele Schafalpen

---

Mittag auf 23, 8, 9, das Thermometer im Schatten auf 8 Grad Reaumur.

pachten, wenn ihnen ein Schaf sterbe, dem Thiere das Fell ausziehen, die Knochen brechen, dann die Glieder und den Leib durch hineingestoßene hölzerne Sprossen ausdehnen, und in der dünnen Luft, die die Verdünstung befördert, und die Fäulniß verzögert, austrocknen lassen. Solche Thier-Mumien sollen dann in Italien von dem gemeinen Manne gern gekauft und gegessen werden.

Wie der Blick auf das Urserenthal von der Höhe der Oberalp hinab so sonderbare Eindrücke zurückläßt! Hier im Rückblick das so waldreiche Bündensche Gebirg, und dort gegen Urseren hin die kahlen Berge, das so öde Thal! Der Paß über die Oberalp wird bei 6300 Fuß über das Meer liegen *).

So hoch und höher fanden wir in den Thälern, die wir durchwandert hatten, Arven, Lärchtannen und Rothtannen, und nun hier, so weit der Blick seitwärts auf das Unteralpthal, und gerade über das Oberalpthal, über Urseren gegen die Furka, war kein Baum zu erblicken. Die Straße gegen Urseren hinab, die nächste Verbindung zwischen Uri und Bünden, übersteigt alle Begriffe von Abscheulichkeit. Warum hat doch seiner Zeit der Abt von Disentis, statt den üppigen Palast zu bauen, nicht lieber eine Verbindungsstraße von Bünden nach Uri erbaut! Die Zölle würden nun der Abtei zufliessen, die Bündner und Urner würden sein Andenken segnen, und die Trümmer seines Palastes würden jetzt nicht von seiner Thorheit Zeugniß geben. Wahrlich, die reichen Klöster und Abteien unserer Zeit wissen selten was sie thun.

Vom Oberalpsee hinweg zieht sich mit sanft gerün-

*) Die Höhe des Sees auf der Westseite des Passes ist zu 6224 Fuß über das Meer bestimmt worden.

deten Rändern das Thälchen anderthalb Stunden weit über große, meist fruchtbare aber wüste Weidgründe gegen Andermatt hinunter, und auf dem ganzen Wege fällt keine Spur von landwirthschaftlicher Industrie in die Augen. So ist es auf den Alpen der Bündner, der italienischen Schweizer und der Urner, wo überall die Beweidung den Anfang und das Ende ihrer Industrie bezeichnet. So weit hat es auch der Lappe im Norden gebracht, der mit eben so vieler Kunst auf den mit isländischem Moos bewachsenen Steppen die Rennthierheerden weiden läßt, und ihre Milch, die Häute und das Fleisch benutzt. Wie die Gammen *) der Rennthierlappen aussehen, so mögen die Sennhütten auf den Gemeinalpen aussehen: so wenig als diese haben jene Nordländer ihrem Boden noch durch Kunst einen höhern Ertrag abzugewinnen versucht. Und doch, wie viel mehr wären unsere mit würzhaften Kräutern und mit fruchtbarer Erde bedeckten Alpengründe des Versuches werth, als jene wüsten Flächen, die nur Lichenen tragen! Warum könnten auf sehr vielen unserer Gemeinalpen nicht Dörfer stehen, wie auf Mürren, Avers, Erosa, Santa Maria und Selvaplana?! Welch kräftiger Schlag von Menschen könnte da gedeihen! Welch unüberwindliches, durch die Freiheit veredeltes Volk! Welche Produkten-Menge würde da gewonnen! Welch unermeßliches Feld nützlicher Thätigkeit eröffnet, für die ganze Bevölkerung des helvetischen Hochlandes!

Wenn wir einen Theil unserer Bevölkerung zusammengedrängt in Städten und Dörfern siechen sehen; wenn aus Mangel an Ländereien und Gegenständen des Erwerbs die Verarmung in einigen Thälern so sehr

*) So heißen die Hütten der Lappen.

steigt, daß die Tellen den Wohlhabenden erschöpfen, ohne dem Armen zu helfen *): wenn Täuschungen und Betrug so viele in entfernte Welttheile locken, die Noth sie in jene Wüsteneien treibt, wo sie mit ungewohnten Plagen und Hindernissen kämpfen; wenn endlich die Kunde ihrer Leiden zu uns gelangt: da glauben wir wieder mit Steuern und Geld das Mitleid abzufertigen, und vergessen so schnell wieder die großen Wüsten auf dem vaterländischen Gebirg, auf denen Alle, die nun ihr Heil in den brasilianischen Wüsten vergeblich gesucht, und alle Armen im Hochgebirge Beschäftigung und Erwerb, Nahrung und Kleidung finden würden.

Daß Geldsteuern einer verarmenden Bevölkerung nie dauernd helfen, daß sie das Uebel noch vermehren, das ist in der Theorie schon allgemein anerkannt, und eben so die Wahrheit: daß nur die Auffindung von Gegenständen der Industrie, die einen großen Theil der Bevölkerung dauernd in Erzeugung von Nahrungs- und Kleidungsstoffen beschäftigen, dieser Verarmung Schranken setzen können. Die weiten Flächen auf unserm Alpengebirge, die, wenn nicht alle, doch in hinreichender Ausdehnung des Anbaus so gut fähig wären, als die Wiesen um Mürren, Selvaplana und Realp, machen das Aufsuchen solcher Gegenstände der Volks-Industrie den Gebirgsschweizern überflüssig.

Das Dörfchen Realp mag bei 4700 Fuß über dem Meere liegen. Im Garten der Kapuziner gedeihen noch Möhren, Rüben, Kartoffeln und Kabis, der letztere

*) Die Armensteuern sind in einigen Gemeinden des Bernischen Emmenthals seit dreißig Jahren von einem Batzen auf dreißig (von jedem Kührecht auf den Alpen) gestiegen, und haben so wenig, als alle erlassenen Armenreglemente das Vorwärtsschreiten der Verarmung aufhalten können.

doch ohne feste Köpfe zu bilden. Kartoffeln reifen noch fast alle Jahre, obgleich sie auch hier sehr dicht gepflanzt werden; selbst die Sommergerste gedeiht noch in Realp; Flachs wird keiner gebaut, weil früher Schnee ihm nachtheilig werde. In Mürren aber, das noch etwas höher als Realp und rauher (nämlich auf einem Gebirgsrücken, nicht wie Realp in einem Thalgrunde) liegt, gedeiht der Flachs noch schön, wo doch keine Kartoffeln und keine Gerste mehr reifen; und es mag also der Zweifel an dem Gelingen des Flachsbaus hier im Urserenthal voreilig, etwa auf einen einzelnen mißlungenen Versuch gestützt, sich eingewurzelt haben. Die einzigen Baumarten, die noch bei Realp hochstämmig wachsen, sind einige Weidenarten *), die bei zwanzig Fuß hoch mit einem Durchmesser von fünf Zoll sich erheben. An dem Gebirge auf der Schattenseite des Thales bekleiden noch etwa fünfhundert Fuß höher, als das Dörfchen, Droseln- und Vogelbeer-Stockausschläge die Hänge in unbedeutender Ausdehnung, während gegenüber und neben hinauf das Gebirg ganz kahl steht. Nur allein die Kapuziner haben das Vorrecht, in diesen ärmlichen Schlaghölzern ihr Brennholz fällen zu lassen. Die Landleute von Realp aber, die zu entfernt von der Brennholz-Zufuhr aus der Schöllenen sind, müssen eine bis zwei Stunden weit auf dem Gebirg herum Vaccinien- und Erica-Gesträuch schneiden, und als einziges Feuerungsmittel nach Hause schleppen.

Auch den Geistlichen im Hospital steht ein gleiches Vorrecht auf das Gesträuch ihrer Gegend zu, und wenn auf der einen Seite eine solche Resignation der Landleute zu Gunsten ihrer Seelenhirten wirklich rührend

*) Daphnoides bicolor?

ist: so mag es hingegen diesen Geistlichen doch zu einigem Vorwurf gereichen, daß nicht sie, denen es kaum an Einfluß, Muße oder Geld fehlt, den Versuch machen, durch Saaten oder Pflanzungen einige wüste Berghänge mit Baumwuchs zu bekleiden.

Daß die Landleute in Realp nicht, wie die Lappen, oder die Thalbewohner von Ferrera, den Kühmist als Brennmaterial verbrauchen, bezeugen die schönen Wiesen, die das Dorf umgeben. Welche Folgen aber das mühsame Zusammenschleppen des Brennmaterials für Bergbewohner haben müsse, deren Wälder verschwunden sind, und die, wie die Leute von Realp, auf fernen Bergen für die harten und langen Winter ein kurzes Gesträuch als einziges Feuerungsmittel suchen müssen: das bezeugt der Ausdruck der tiefen Armuth in diesem Dörfchen, dem der Handel nicht, wie den Bewohnern von Andermatt und Hospital, die Mittel gibt, ihr Brennholz in der Ferne zu kaufen. Wenn eines der nothwendigsten, ein alle Tage wiederkehrendes Bedürfniß mit solchem Zeitaufwand gesucht werden muß, so kann der Mensch sich nie aus tiefer Armuth, nie aus der Geistesniedrigkeit erheben.

9.

Weg von Realp über die Furka und Grimsel nach Meyringen.

Die Garschen-Alp. Urseren-Käse. Fußbekleidung und Häuserbau der Ober-Walliser, Urner und Bündner Hirten. Der Furka-Paß. Bühl-, Laui- und Rhone-Gletscher. Die Meyenwand. Hospiz des Grimsels. Lauteraar-Gletscher. Zinkenstock. Kristall-Höhle. Oberaar-Alp. Reissender Lauf der Aar. Sittenzug. Ziegenkäse. Ziegenbutter. Das Aarthal. Kulturen in Guttannen.

Auf den Wiesen bei Realp kommt die Schlauche*) so häufig vor, daß ganze Flächen mit ihren Blüthen bedeckt schienen. Es ist diese Pflanze so hoch und so häufig, wie hier, auf dem Bernischen Gebirge nicht zu finden; sie wirkt vortheilhaft auf die Milchabsonderung bei den Kühen und wird gern gefressen, aber so wenig als andere Alpenpflanzen irgendwo künstlich vermehrt. Höher hinauf gegen die Furka finden sich nun auf den Alpen der Realper die gewürzhaftesten Alpenkräuter in großer Menge, und scheinen mit den trefflichen Urserenkäsen, die hier bereitet werden, in Beziehung zu stehen. Folgendes ist das Eigenthümliche der Bereitungsart dieser Urserenkäse, so weit dasselbe während einem kurzen Halt auf der Garschen-Alp am Furka-Paß beobachtet oder vernommen werden konnte.

Die Kälbermagen, die zur Scheidung der käsichten Theile der Milch dienen, werden gespalten, und eine Handvoll Salz hinein gethan, um Würmer entfernt zu halten. Zwei derselben werden auf einmal genommen, in ein Gefäß gethan, auf den Boden desselben mit hölzernen Stäbchen befestigt, und Molke darüber ge-

*) Polygonum bistorta.

schüttet, bis sie über den Magen zusammenläuft; so bleiben die Magen drei Tage lang eingeweicht. So viel als von dieser Flüssigkeit zur Käsebereitung gebraucht wird, wird wieder an frischer Molke zugegossen.

Auf der Garschen-Alp, wo zweiundsiebenzig Kühe vom zwanzigsten Brachmonat hinweg bis zum achtundzwanzigsten Herbstmonat zur Weide gehen, dienen zwei so eingeweichte Kälbermagen acht Tage lang zur Käsescheidung. Der Käsekessel der Alp wird etwa vier und einen halben Zentner Milch enthalten, zu deren Scheidung zwei Eßlöffel voll von jenem Lab hinreichend sind.

Da die Alp gänzlich von allem Baumwuchs entblößt ist, so wird bloß mit kleinem Gesträuch von Heidelbeeren und Heide unter den Kessel gefeuert. Die Milch wird, sobald sie gemolken ist, in den Kessel gegossen. Der Wärmegrad, der durch den Ausdruck kühwarm bezeichnet ist, wird, während des Zugiessens der frisch gemolkenen Milch, durch gelindes Feuern unterhalten, und dann, wenn alle Kühe gemolken sind, der Lab in den Kessel gegossen.

Die Scheidung der käsigen Theile durch den Lab geht in Zeit von zehn bis fünfzehn Minuten vor sich. Ehe sie nicht vollständig erfolgt ist, wird nicht stärker gefeuert, und, ehe stärker gefeuert wird, die Käsemasse in dem Kessel so umgewendet, daß die auf dem Boden des Kessels gestandenen Theile, mit den Unreinlichkeiten, die allfällig sich da aus der Milch abgesetzt haben, nach der Oberfläche kommen und hier abgeschöpft werden können. Nach dem Umwenden und nach der Reinigung der Käsemasse wird ganz allmälig stärker gefeuert, bis zu einem Wärmegrad, da kaum der Senn seine Hände im Kessel halten kann: sodann wird die vor dem Umwenden in große Stücke zerschnittene Käsemasse durch den Brecher rasch im Kessel herumgetrieben, und

dadurch klein gemacht. Der Kessel wird jetzt von dem Feuer gedreht, und die zu Boden sinkende Käsemasse zehn Minuten lang ruhig auf dem Boden des Kessels stehen gelassen. Dann wird der Kessel wieder über das Feuer gestoßen, und wieder rasch mit dem Brecher gerührt, bis die Käsetheile die Größe eines Reiskorns haben, und so elastisch sind, daß sie, wie der Senn sich ausdrückte, auf der Hand herumtanzen, wenn er diese in dem Kessel herumführt, um die Käsetheile zu prüfen.

Der Hitzegrad, der bei dem ersten Brechen bewirkt wurde, wird unterdessen durch vorsichtiges Feuern beibehalten. Haben die Käsetheile jene Größe und Elastizität erreicht, so wird der Kessel wieder vom Feuer abgedreht, und wenn die Käsetheile sich gänzlich auf dem Boden des Kessels niedergeschlagen haben, der Käse durch die bekannten Handgriffe aus dem Kessel gehoben, und in eine sechszehn Zoll hohe Ferbe gedrückt. Um die Käsemilch aus dem Käseteig zu treiben, wird derselbe nicht, wie auf den Alpen anderer Bergkantone, durch besondere Vorrichtungen gepreßt, sondern der Zweck der Reinigung von der Käsemilch durch eine andere Behandlung, wie es scheint vollständiger, erreicht. Es wird nämlich der Käse, sobald er in die Ferbe gedrückt ist, mit einer Menge unten zugespitzter, etwa sechs Linien dicker, zwanzig Zoll langer hölzerner Sprossen von oben bis unten durchgestochen, und zwar zuerst längs dem Umkreis, dann allmälig gegen den Mittelpunkt zu. So wie die Sprossen ausgezogen werden, drückt der Senn mit den Händen die Sirte zu den durch die Sprossen entstandenen Löchern hinaus, und diese Operation wird wiederholt, bis keine Sirte mehr zu den Löchern herausquillt; dann wird der Käse umgewandt, und das Durchstechen auch in entaegen-

gesetzter Richtung mit den Sprossen verrichtet. Ist das Durchstechen zu Ende gebracht, so wird der Käse aus der Ferbe auf das Brühbrett gelegt, und da nach aller Kraft des Sennen mit den Händen gedrückt und geknetet; dann kommt er mit einem Tuch umschlungen wieder in die Ferbe, und wird in den Käsespeicher gebracht, wo er nach acht Tagen, und zwar erst dann gesalzen wird, wenn er in der Sprache der Hirten fett, d. h. auf der Oberfläche weich ist. Der am Morgen gemachte Käse kommt schon am Abend in eine Form von Tannenrinde, und wird dann alle Tage umgewendet. Bei dem Salzen wird er aus dieser Form genommen. Das Salzen geschieht alle zwei Tage oben und unten und auf den Seiten des Käses.

Die Urserenkäse gelten gewöhnlich ein Viertel bis ein Drittheil mehr, als die beßten Käse des Bernischen Oberlandes, und sie haben einen ungleich sicherern Absatz als diese. Sie gehören zu den weichen Käsen, wie schon die laue Bereitung es mit sich bringt, und halten sich kaum zwei Jahre lang. Ohne Zweifel würden die Bernischen und auch die Freiburgischen Käse, wenn sie nach der Verfertigung acht Tage lang nicht gesalzen würden, in Gährung kommen und verderben; und dieses schnelle Gähren wird bei den Urserenkäsen durch sorgfältigeres Austreiben der Sirte vermittelst der hölzernen Sprossen verhindert, da vorzüglich die im Käseteig zurückbleibende Sirte oder Käsemilch es ist, die die Gährung desselben beschleunigt, und diese Gährung bei den Bernerkäsen nur durch das Salzen verhindert oder gemildert wird.

Die Hirten auf der Garschen-Alp rechnen, daß vier Maas Milch ein Pfund fetten Käse geben. Das ist etwas weniger, als auf den Berner Alpen gerechnet

wird *), und es stimmt mit den Erfolgen der lauen Käsebereitung überein, bei der wohl in der Regel weniger Ziegertheile sich von der Milch abscheiden, als wenn der Niederschlag der käsichten Theile aus heisser Milch erfolgt: da hingegen bei dieser weniger Zieger als bei jener durch die zweite Scheidung gewonnen wird. Auf den Urner Alpen scheinen auch, um gleiche Massen Milch zur Scheidung zu bringen, kleinere Quantitäten Lab, als auf den Berner Alpen, gebraucht zu werden. Vielleicht daß auch bei dieser geringen Beimengung des Scheidungsmittels weniger Ziegertheile mit den käsichten sich niederschlagen.

Ein Senn aus dem Berner Oberland hatte den Verfasser auf die Urseren-Alpen begleitet, und zum erstenmal hier eine andere Bereitung des Käses, als in seiner Heimath, gesehen. Der Urner suchte den Berner zu belehren; dieser aber, der Anfangs lächelnd, wie seiner Kunstüberlegenheit bewußt, und stillschweigend zugehört hatte, fing nun an, gereizt durch den etwas vornehmer werdenden Ton des Urners, spöttische Einwendungen zu machen, die des Gegners Offenheit unterbrachen, und den Verfasser einer genauern Belehrung beraubten. Der höhere Preis und der sicherere Absatz der Urserenkäse reicht ohne Zweifel diesen die Palme vor den Bernischen. Kein Fabrikat ist überhaupt, dessen Verfertigung auf so wenig bestimmte Regeln gebracht worden, wie das der Käse; keines, das in der Schweiz und in den angrenzenden Gebirgen

*) Die Urner Maas ist in ihrem Kubikgehalt gegen die Bernische — 91½ : 84¼; demnach würde nach dieser Bereitungsart von hundert Berner Pfunden Milch nur sieben Pfund Käse erfolgen, während auf den Berner Alpen von hundert Pfund Milch gewöhnlich acht bis zehn Pfund Käse erhalten werden.

so chinesisch auf der gleichen Stufe der Vollkommenheit geblieben wäre. Wie jetzt der Urserenkäse bereitet wird, so wurde er vor einem Jahrhundert bereitet; und so ist es auch mit dem Brienzer und mit den Greyerzer Käsen. Der Reiz der Neuheit gilt doch oft in Sachen des Zungengeschmacks wie in Sachen des ästhetischen, und Fabrikate überhaupt, die sich immer gleich bleiben, räumen früher oder später solchen, die durch Aenderung zu gewinnen suchen, in der Handelskonkurrenz gewiß das Feld. Wenn der Greyerzer Käse besser ist, als der Bernische, und theurer bezahlt wird, warum hat der Berner noch nie versucht, Greyerzer Käse zu machen? Wenn der Parmesankäse, der aus magerer Milch gemacht wird *), eben so theuer bezahlt wird, als der fette Urserenkäse, warum macht der Urner keine Butter und keinen Parmesankäse? Warum machen die Bündner, die meistens Butter auf ihren Alpen verfertigen, nicht nach der Butter noch Parmesankäse? Freilich ist die Einwendung von Gewicht: daß nicht auf allen Alpen gleiche Kräuter wachsen, und die Art der Bereitung in jedem Alpenrevier verschieden sei. Aber läßt sich der schlechtere Kräuterwuchs auf einer Alp nicht durch Ansaat der bessern verbessern? Läßt nicht jede Bereitungsart sich lernen, und, da jede Bereitungsart vor Zeiten neu gewesen, läßt sich denn nie eine neue erfinden, die besser als die alte sei?

Die Fußbekleidung der ersten Oberwalliser Hirten, denen wir im Ansteigen der Furka-Gipfel begegneten, machten uns die Familienähnlichkeit dieses helvetischen Stammes mit dem Bündenschen und dem Urnischen noch in die Augen fallender.

---

*) S. Feuilles d'agriculture du Canton de Vaud, P. III. Nr. 47, 48.

Die Hirten in diesen Gebirgen tragen nämlich alle Holzschuhe, die aber bloß aus konkav gehöhlten Sohlen bestehen, und durch Lederriemen über den Fuß geschlungen, befestigt werden. Diese Sohle hat keine Gelenke, und ist unten mit starken eisernen Stiften versehen, die statt der Fußeisen dienen. In solchen Schuhen schreitet der Hirt mit ausserordentlicher Sicherheit an den steilsten Berghalden. Diese Fußbekleidung ist wohl so alt, als die Völkerschaften selbst, und die wohlfeilste und einfachste, die sich gedenken läßt. Die drei Völkerschaften scheinen noch eine andre Eigenheit in dem Bau ihrer Häuser mit einander gemein zu haben. In den höchsten Thälern ihrer Gebirge sind nämlich die Fensteröffnungen ihrer Wohnhäuser so klein, daß kaum das Licht des Tages in die Kammern dringen kann, und ganz unmöglich ist darin zu schreiben oder zu lesen. Das ist nicht so bei den Hirten der Kantone Bern, Luzern und Freiburg, die selbst auf den Alpen köstlichere Schuhe tragen, gar nicht, oder selten, wie jene, mit nackten Beinen gehn, und große Fenster in schönen Häusern haben.

Billig ist's, daß die Berner, Luzerner und Freiburger Bauern für ein köstliches Gut, das sie im vorigen Jahrhundert ganz verloren haben, Entschädigung fanden. Wir lieben Strümpfe, und bequeme Schuhe an den Beinen, und große Fenster an den Häusern sehr, schätzen aber doch die Freiheit noch viel höher.

Die Bühl- und Laui-Gletscher auf der Sonnen- und Schattenseite des Furkapasses waren noch im Vorwärtsrücken. Der Wachsthum von jenem beweiset, daß die Lage gegen die Sonne nicht immer den frühern Rückzug bestimmt, wie dies aus dem Rückzug des gegen Mittag gewandten Rhonegletschers zu vermuthen wäre, der mit dem vorrückenden Trifftgletscher auf der

entgegenstehenden Schattenseite in Verbindung steht. Noch fanden sich Schneelasten an der bei 7493 Fuß hohen Wasserscheide des Passes. Vor dem Jahre 1816 schmolz der Schnee auf dieser Höhe im Sommer allezeit weg, nachher bis zum Jahre 1821 ist er niemals ganz weggeschmolzen.

Droseln und Bergrosen fanden sich bald am Gebirge der Furka wieder auf den Berghängen ein, die gegen Oberwallis gewandt sind, und der erste Blick in das hohe Rhonethal gab die Ueberzeugung, daß hier die Berge, wie die Rhätischen, mit Baumwuchs bekleidet seien, und der böse Zauber, der im Urner Gebiet die Bäume verdorben, jenseits der Furka nicht gewirkt habe. Beide Sträucher bleiben noch an der Grimselkette herrschend, und zwischen ihnen grünen bald hier bald dort noch Birken, Vogelbeer, Lärchen, Fichten und Arven. Eilend, den Grimselspital noch vor Einbruch der Nacht zu erreichen, konnten wir dem prachtvollen Gletscher und den Ufern des jugendlichen Rhodans nicht nach Wunsche unsere Aufmerksamkeit weihen, und klimmten ohne Aufschub an der Meyenwand hinauf. Ein Mann hatte das Pferd am Zaum, ein anderer es am Schwanz gefaßt: langsam und ermüdet folgteu wir nach. Eben an der gefährlichsten Stelle, wo der Fußpfad schmal sich am Abgrunde windet, fanden wir diesen Fußpfad wie muthwillig verdorben. Das Pferd mußte auf einem Umweg oben zwischen Klippen durchgeführt werden, und nicht ohne Grauen gelangten wir über diese Stelle. Nachher versicherte uns der Urner Führer, der Wirth von Obergestelen im Wallis habe absichtlich die gefährliche Stelle mit Schaufel und Hacke noch gefährlicher gemacht, um die Reisenden, die von der Furka nach der Grimsel gehen, zu nöthigen, über Obergestelen dahin

zu kommen *). Ein solcher Banditenstreich, verübt von einem Wirthe, von einem Manne also, der unter Garantie der Regierung heilige Pflichten der Gastfreundschaft gegen die Fremden zu erfüllen hätte, — solch ein Banditenstreich ist kaum glaublich.

Im Hospiz des Grimsels saßen zwei Engländer, die ohne Führer, der deutschen Sprache unkundig, sich aus Italien hieher gefunden hatten. Ein französisch sprechender Kapuziner, der aus dem Wallis sich auf die Grimsel durchgebettelt hatte, und nun den Hausgenossen des Spitalmeisters, den Säumern und Hirten eine Predigt hielt, brachte vieles Leben in die Gesellschaft. Die mehrsten Zuhörer verstanden von seinen Reden nichts, aber die Augen, die Gesichtsmuskeln, die Bewegung der Arme, all das fanatische Gebehrdenspiel des Mannes fesselte so sehr die Aufmerksamkeit der Zuhörer und der Zuschauer, daß der Kapuziner diese Aufmerksamkeit für Wirkung seiner Beredsamkeit hielt, immer eifriger deklamirte und, in steigendem Affekte, gereizt durch einige muthwillige Einwendungen der jungen Engländer, ganz zu rasen anfing, bis die Erschöpfung ihn endlich zum Schweigen brachte. Der Text der gehaltenen Predigt war Napoleon und die Philosophen. Jener wurde als Satanas und Antichrist aufgeführt, diese als Diener seiner Finsterniß. Alles Böse, was auf diesem Erdenrund geschah, geschieht, und geschehen wird, wurde jenem Meister und diesen Gesellen zugeschrieben. Einer der Engländer fragte

---

*) Ein Wirth von Obergestelen war es, der vor 40 Jahren sich an dem kranken, unvergeßlichen Saussure versündigte. Hoffentlich ist dieser Wirth nun gestorben, und hat nicht am Fußpfad der Meyenwand ein zweites Denkmal seiner Humanität gesetzt. Siehe Voyage dans les Alpes par de Saussure, III. 479.

mit komischem Ernst den Prediger, eben als das heilige Delirium in der Krise der Erschöpfung lag, ob er nicht etwa ein reisender Redaktor der weißen Fahne sei*)? Der Kapuziner schloß die Augen. Bald aber ermannte er sich, und — — — bettelte.

Das Gärtchen des 5887 Fuß über das Meer erhöhten Hospizes **) wurde besucht. Es gedeihen da nur weiße Rüben und Salat. Kartoffeln sind selbst in guten Jahren nicht reif geworden. Möhren, oder andre landwirthschaftliche oder Gartengewächse sind nicht versucht worden anzupflanzen. Von Bäumen ist die Gegend weit in der Runde gänzlich entblößt, und nur etwas tiefer, in den geschützten Schründen, gedeihen Droseln-, Bergrosen- und Vogelbeergebüsche. Das beständige Strömen kalter Winde in dem Winkel, wo das Aarthal von Guttannen, und das Lauteraarthal von den großen Gletschern bei dem Hospiz zusammenstoßen, hat ohne Zweifel in diesen Gegenden das Gedeihen junger Bäume verhindert, nachdem die alten, von denen sich so häufige Spuren in der Erde finden, für die Bedürfnisse des Hospizes gefällt waren. Weiter hinein gegen die Lauteraar-Gletscher hin finden sich wieder Arven, Lärchtannen, Fichten und Birken, sobald das Wehen der Nordwinde durch das Guttannenthal hinauf nicht mehr fühlbar ist.

---

*) Le Drapeau blanc. Eine französische Zeitschrift, die kürzlich die Schweizerischen Regierungen sammt und sonders für illegitim erklärt hat.

**) In den Bemerkungen über die Wälder und Alpen des Bernischen Hochgebirges steht als ungerügter Druckfehler eine größere Höhe. Jene hier angegebene steht in Uebereinstimmung mit der von Saussure beobachteten. Siehe Voyage dans les Alpes III. 442.

Das Aarbodenthal, das die Aar durchströmt, in dessen Hintergrund die Mündung des Lauteraargletschers und die Quellen dieses Flusses sind, streicht ganz westlich vom Hospize hinweg, beinahe mit wagrechtem Grunde, gegen den Gletscher hinan. Auf dem Thalgrunde, der etwa anderthalb Stunden lang sich bis zum Gletscher ausdehnt, und auf den Berghängen, die das Thal einschliessen, finden fünfundzwanzig Kühe und vierhundert Schafe drei Monate lang hinreichende und milchreiche Weide, und diese ganze Alp, die Walliser Privatleuten gehört, ist um den Preis von hundert Louisd'or feil; und dieser Preis einer Thalfläche von einer Quadratstunde, und der Weide für eine große Schafheerde, gibt einen niedrigen Maasstab, nicht so wohl für die Wirthbarkeit des Klimas, als für die Betriebsamkeit, so ausgedehnte Ländereien zu benutzen.

Nach der Menge des Arvenholzes zu schliessen, die hier aus dem Thalboden gegraben wird, mag das ganze Thal in der Vorzeit von einem Arvenwald bedeckt gewesen sein. Noch jetzt stehen sowohl am Siedelhorn an der Schattenseite, als an den gegenüberstehenden Hängen alte Arven wohl 500 Fuß höher, als das Hospiz. Rothtannen, Lärchen, Birken und Kiefern finden sich an diesen Felswänden noch etwa 200 Fuß tiefer als die höchsten Arven. Die Kiefern stehen da aufrecht, aber unzugänglich, so daß die Zapfen nicht mit den Zapfen der Legfohren verglichen werden konnten.

Ueber der Mündung des Gletschers findet sich noch ein Waldsaum von Rothtannen und Arven an der Sonnenseite, gegenüber den steilen Felswänden des Zinkenstocks. Wir fanden diese Bäume, die ziemlich hoch über den Eismassen des Lauteraargletschers stehen, im

Hinaufsteigen des Gletschers immer so gut vegetirend, als diejenigen, die fern von dem Gletscher in gleicher Höhe mit jenen stehen, und diese Bäume beweisen wohl, so wie der Garten auf der Felseninsel des Talafre-Gletschers*), daß die Eismassen der Gletscher durch die Kälte, welche sie der Luft mittheilen, dem Pflanzenleben nicht nachtheilig werden.

Die Käsefabrikation auf der Aarboden-Alp geschieht zum Theil in einer Felsenhöhle, zum Theil gegen den Gletscher zu in Hütten von grauem Alterthum. Die Gebäude sind von Granitstücken aufgeführt, nur das Dach ist durch Hilfe von Balken getragen, die auf dicken Säulen von Arvenholz ruh'n. Keine der hier herum noch vegetirenden Arven würde solche Säulen liefern können. Einige Dachbalken in der einen Hütte waren von Birkenholz, an dem die Rinde und das Holz noch keine Spur von Fäulniß zeigte. Nach der Versicherung des Sennen war die Hütte gewiß über hundert Jahre alt, und die Dachhölzer waren noch nie erneuert worden: das wäre ein neuer Beweis, wie sehr eine verdünnte Luft der Fäulniß widersteht; denn Birkenholz, das in unsern tiefen Wäldern gefällt und in der Rinde gelassen wird, fault in kurzer Zeit.

Die Schwierigkeit, auf Alpen, wie der Aarboden, Gebäude zu errichten, ist freilich ein Hinderniß der bessern Benutzungsart. Daß aber der Mangel an Wäldern nicht die bessere Bewirthschaftung und nicht Ansiedlungen gänzlich hindere, beweisen schon die Realper, die ohne den Dünger zu verbrennen, wie die Lappländer und die Thalbewohner von Ferrera, sich mit niedrigem Gesträuche vor der Winterkälte schützen.

---

*) Der sogenannte Courtil (jardin), den Sauffure beschreibt. Siehe dessen Voyage dans les Alpes I. 32.

Sehr wünschenswerth würde es sein, über die beste Art des Pisebaues auf dem Gebirge Versuche anzustellen. Wenn diese Bauart auf dem Hochgebirge eingeführt werden könnte, sie würde nicht nur die Reste unserer Alpenwälder retten helfen, sondern auch für die höhere Benutzung der Alpen selbst von höchster Wichtigkeit werden. Durch den Pisebau könnte selbst auf vielen Schafalpen der landwirthschaftlichen Industrie ein neues Feld eröffnet werden. Das abwechselnde Gefrieren und Aufthauen würde ohne Zweifel leichter auf dem Alpengebirg als anderswo den Bauten mit gestampfter Erde verderblich werden; allein es könnte vielleicht eine Mischungsart der Erde mit Kuhhaaren, Kuhmist, oder mit vegetabilischen Substanzen gefunden werden, welche die Wirkung jener Witterungszufälle auf die Erdbauten aufheben würde.

Wir hatten gewünscht, die Kristallhöhle am Zinkenstock zu besuchen, und von dieser Höhe hinunter den Gletscher und das Aarbodenthal zu betrachten. Unser Führer, der Knecht des Spitalmeisters, hatte versichert, daß die Reise ohne Gefahr unternommen werden könne. Den Felswänden über dem linken Ufer der Aar entlang gelangten wir auf den Gletscher, der, immer noch vorrückend, an seiner Mündung ganz mit Felstrümmern von Granit bedeckt war, über deren scharfe Kanten der Weg beschwerlich weiter ging. Ein Theil des Gletschers war unlängst eingestürzt. Die Ränder des entstandenen Schrundes blinkten mit hellblauem Eise unter der schwarzen Bedeckung von Felstrümmern und Sand hervor, und das Geräusch des Wassers unter unsern Füßen ließ leicht vermuthen, daß der Fluß durch Auflösung des Eises auf seinem verborgenen Wege den Einsturz verursacht habe. Desto sicherer schritten wir hinüber, da auf dieser Stelle keine fernern Ein-

stürze zu besorgen waren, und gelangten bald an das jenseitige Ufer des Gletschers, an die Felsen des Zinkenstocks nämlich, über die ein Gemsjäger-Pfad fast senkrecht hinan zu der Höhle führt.

Schneelawinen hatten an einigen Stellen den Fußpfad durch Losreissen von Felsstücken beschädigt, und die beruhigende Versicherung des Führers fand sich durch die That widerlegt. Wer an steilen Felsen nur irgend hoch geklommen ist, klimmt, ehe er vor gefährlichen Stellen umwendet, lieber noch höher, weil so oft die Gefahr des Abwärtskletterns noch größer scheint, als die des Hinaufklimmens, und so gelangten wir endlich nicht ohne Bangigkeit zu der berühmten Felsenhöhle, die vor hundert Jahren für 30,000 Thaler Kristalle an Ausbeute den Entdeckern gegeben haben soll*).

Wir krochen in die Felshöhle, und waren überrascht, eine wohlverschlossene Flasche da zu finden; sie wurde geöffnet, und enthielt auf einer zusammengerollten Karte den Namen eines Reisenden**), dem wir die unsrigen mit freundlichen Wünschen für den Wanderer beifügten, der künftig die Flasche mit eben so angenehmen Empfindungen finden und eröffnen möge!

In der Höhle ist keine Spur mehr von Kristallen, aber die Wände schimmern noch überall von hellem Quarz; sie liegt wohl 150 Fuß über dem Gletscher. Von den Umständen ihrer Entdeckung wurde uns Folgendes erzählt: Mehrere Männer von Oberhasle hatten etwa fünfzig Fuß weit von dieser Höhle Kristalle ge-

---

*) Noch jetzt sind ihre Nachkommen in Dorfe Geisholz bei Meyringen in ehrenhaftem Wohlstand.

**) Ein Pariser, dessen Namen der Verfasser in seiner Schreibtafel unkenntlich verwischt fand.

sucht, und mit Pulver den harten Granit gesprengt. Einer der Arbeiter, der, um vor der Wirkung eines Schusses sicher zu sein, sich in die Gegend der verborgenen Höhle gestellt hatte, bemerkte, daß aus einer Felsritze jedesmal, wenn dort gesprengt wurde, ein feiner Wasserstrahl hervorspritzte; durch diesen geleitet, wurden nun die Bohrlöcher bei der Felsenritze angelegt. Die Höhle ergoß die gefangenen Gewässer durch die zerrissenen Wände, und die entdeckten Schätze blinkten den Ueberglücklichen entgegen.

Die Aussicht von der Höhle hinweg, ist eine der fürchterlichsten. Unten im Abgrund die Gletscherwüste, deren Ende das müde Auge vergeblich sucht; im Westen die steile Masse des Lauteraarhorns, mehr nördlich die Kuhtriften, ostwärts das Siedelhorn, und überall auf den leblosen Felsen die leblose Decke des Schnees. Auch die Aar, der einzige Puls des Lebens in dieser Schöpfung, floß verborgen in der Oede. Das mächtige „Werde“! des Schöpfers schien nicht hieher gereicht zu haben: die tiefe Stille gab nur Bilder der Vernichtung.

Vor der Rückkehr über den Gletscher graute uns, da wir der eingestürzten Gewölber gedachten; wir suchten längs den Felswänden des Zinkenstocks die Mündung des Oberaarthals zu gewinnen, in dessen Grunde wohl eine der rauhsten Kuh-Alpen liegen mag. Die Walliser, in deren Gebiet diese sowohl, als die Aarboden-Alp liegt, fahren gewöhnlich mit ihren Kühheerden vom Rhonethal über die Kette des Siedelhorns auf die Alp, da der Weg über die Grimsel viel länger ist. Ein Abhang gegen das Oberaarthal, der auf ihrem Wege liegt, ist dann gewöhnlich zur Zeit der Alpfahrt mit Schnee bedeckt, und senkt sich ziemlich steil gegen den Thalgrund in eine Vertiefung,

in der der Schnee weich aufgehäuft ist. Die Kühe werden schüchtern, sobald sie oben auf den Stand des Abhangs kommen, und dürfen nicht hinunter. Dann wird eine nach der andern den Kopf nach oben gewandt. Ein Hirt stemmt sich an den Schwanz, andere an den Kopf, und suchen das Thier zum Gleiten zu bringen: sie glitschen hinunter; der Schnee am Fuße des Abhangs fängt sie auf, selten nimmt eine Schaden.

Wir befanden uns in der Mündung des Oberaarthals, aber zwischen den beiden Flüssen der Oberaar und der Lauteraar gefangen. Der Knecht, ein baumstarker, junger Mann zog sich aus, um eine seichte Stelle zum Durchgang zu suchen; aber der wildreissende Strom vereitelte jeden Versuch, obgleich das Wasser dem Manne kaum über die Knie reichte. Es blieb nun kein Ausweg, als in etwas gewagten Sprüngen über die weniger breite, aber noch reissendere Oberaar zu kommen, in deren Bett hervorragende Felsen das Gelingen des Uebergangs erleichterten. Am Feuer der Enzianbrenner trockneten wir die durchnäßten Kleider.

Woher denn wohl auf der fast wagerechten Fläche des Aarbodenthals, der so wenig tiefe Fluß den reissenden Lauf genommen haben mag, da der Fuß des Gletschers, aus dem er zu quellen scheint, nicht über die Thalfläche erhöht ist? Ohne Zweifel erhöht sich der Thalgrund auf dem der Gletscher ruht, steil gegen das Lauteraarhorn; die Gewässer fliessen mit starkem Gefälle unter den ausgehöhlten Eismassen zusammen, werden da gepreßt, und quillen deswegen mit Gewalt unter dem Gletscher hervor. Dieser Druck der gepreßten, im Eis verborgenen Gewässer trägt gewiß vieles zu ihrem Vorrücken und ihren Zerklüftungen bei.

Die große Heerde von Ziegen, die der wackere

Wirth im Spital hält, und wohl jeder Wirth vor ihm hier gehalten haben mag, erklärt zum Theil auch die Armuth an Holzpflanzen, die in den Umgebungen des Spitals herrscht. Die Ziegenheerde gab Anlaß, über die Produkte der Ziegenmilch Erkundigungen einzuziehen. Der Käsekessel des Spitalmeisters hielt bei 160 Pfund Milch, diese gaben fünfzehn bis sechszehn pfündige Ziegenkäse. Da der Rahm in der Ziegenmilch sich, wegen innigerer Verbindung mit der Milch, nicht wie bei der Kuhmilch auf die Oberfläche zieht, so kann die Ziegenbutter nicht wie die Butter der Kuhmilch gewonnen werden, und sie scheidet sich erst nach dem Niederschlag der käsigen Theile. Sobald der Käse nämlich aus dem Kessel gehoben ist, so wird stärker, bis zur Siedhitze, gefeuert; dann erst erheben sich die Buttertheile auf die Oberfläche der Käsemilch, und werden da zu Verfertigung der Ziegenbutter abgeschöpft. Jene 160 Pfund Ziegenmilch geben, nach dem der Käse aus dem Kessel genommen ist, zwei Pfund Ziegenbutter, und nachher noch zwei Pfund magern Zieger.

Der Kapuziner hatte den Weitern genommen. Die Engländer waren von einem vergeblichen Versuch auf der steilsten Seite über Schneefelder, ohne Führer, die Spitze des Siedelhorns zu erreichen, zurückgekehrt. Zwei schöne Mädchen ordneten ruhig in der Wirthschaft und in der Küche: sie gaben Stoff zu mancherlei Betrachtungen über die Bildung wohlhabender Bernischer Landmädchen. Die eine war schlicht, einfach und gefällig; sie sprach nur die Sprache des Landes; ihr lag Tragen und Heben, Waschen und Räumen ob. Die Andere hatte den Ehrenplatz in der Küche, und war zu Erlernung der französischen Sprache in der Waadt gewesen: sie war geziert, gebieterisch, schnippisch, und that sich offenbar auf einige französische

Lieblingsphrasen viel zu gut. Der Geißbirt rief ihr in die Küche: er sehe Fremde kommen; sie blickte zum Fenster hinaus, und bemerkte vornehm: „Das ist nur Lumpenpack, sie tragen ja ihren Bündel selbst!“

Welch reichhaltiger Stoff zu wehthuenden Betrachtungen liegt in diesen Worten des Mädchens, das in früherer Zeit selbst Bündel getragen hatte, den Vater und die Schwester tragen sah, und nun kurzweg alle Bündeltragenden mit dem Worte Lumpenpack bezeichnete! Welche unselige Verkehrtheit, die so häufig bei Landleuten der westlichen Schweiz, so selten bei denjenigen der östlichen Kantone gefunden wird. Jener adeliche und edle Bündner, der von Chur hinweg mehrere Stunden weit seinen Bündel trug, bildet einen schneidenden Kontrast mit dem Berner-Landmädchen. Die Adelsthorheiten sind in der östlichen Schweiz viel seltener, ohne Zweifel aus dem Grunde, weil da keine Hauptstädte sind, die vormals dem französischen Hofe dienstbar waren, und seine Verkehrtheiten in ihre Sitten aufnahmen. In den östlichen Städten ist auch das Vorurtheil seltener, das, statt die Kenntniß der französischen Sprache nur als ein Bildungsmittel anzusehen, diese Kenntniß gar als Bildung selbst betrachtet, und über der Nahrung, die sie der Eitelkeit gibt, die Bildung des Geistes versäumt. Dieses Vorurtheil hat sich unglücklicher Weise auch in die Begriffe der Landleute des deutschen Theils des Kantons Bern verpflanzt. Hier, wo die Landschulen ohnehin, bis ganz vor Kurzem erst, größtentheils so elend waren, sendet nun bald jeder wohlhabende Landmann seine unwissenden Kinder zur Erlernung der französischen Sprache und zur Abrichtung in der Höflichkeit in die Waadt, aus der sie gewöhnlich ganz unwissend, aber anmaßender, zur Arbeit untüchtiger, und als Zerr-

bilder feiner Sitte zurückkommen. Der Unterschied zwischen der Höflichkeit der Humanität, und der Höflichkeit der Hofleute, ist so groß, als der zwischen einem in der Farbe der Gesundheit blühenden, starken, sittlichen und gefühlvollen Jüngling, und einer verbuhlten und geschminkten Schauspielerin. Jene fließt von selbst aus einer reinen Quelle, und wird nie durch Abrichtung gewonnen, wie diese. Die Höflichkeit der Humanität ist überall zu Hause, wo gute und edelmüthige Menschen wohnen; die Höflichkeit der Hofleute herrscht in der sogenannten großen Welt, und in sehr vielen der Pensionsanstalten, in welche die deutschen Schweizer ihre Kinder senden. Die Höflichkeit der Humanität macht wahrhaft und fromm; die Höflichkeit der Hofleute macht oft nur falsch und heuchlerisch. Jene schöpft die Regeln des Anstandes aus dem sittlichen Gefühle; diese aus der Mode, aus Worten und Gebehrden, aus den — Kleiderformen, und aus dem Schnitt der Haare. Mit der Hälfte der Summen, welche die deutschen Schweizer in den Hauptstädten und auf den Landschaften anwenden, um ihre Kinder die französische Sprache und sogenannte Lebensart lernen zu lassen, könnten sie zu Hause die vollkommensten Bildungsanstalten für Städter und Landleute errichten, und, was köstlicher ist als erspartes Geld, die Sitte ihrer Kinder einfacher und — vaterländischer bewahren.

Noch tiefer, als das Hospiz, an der Aar hinunter dauert die Entblößung von Bäumen in einer absoluten Höhe fort, in der in Bünden die schönsten Wälder stehen, und dieser Theil des Aarthales ruft das nackte Gotthardgebirge wieder ins Gedächtniß. Die ersten Holzgewächse vom Hospiz gegen Guttannen hinunter sind Bergrosen, Droseln, Vogelbeersträucher, dann einzelne elende Birken, und der Traubenhollunder. Lichte Waldbestände von Arven, Kiefern, Lärchtannen

und Rothtannen erscheinen erst unter dem Kessel von Röderichsboden, wo die Grenzen zwischen der Legfohre, und der Kiefer zu sein scheinen, da höher selten dieser Baum einen aufrechten Wuchs zeigt. Doch zeigen sich auch bisweilen Legfohren über den Boden gestreckt in der Nachbarschaft aufrechter Kiefern, und aufrechte Kiefern an Abhängen, die sonst ganz mit kriechenden Legfohren besetzt sind. Zwischen dem Röderichsboden und der Handeck fiel dem Verfasser auf einem Felsstück, das aus dem Berghang vorragte, eine einzelne aufrechte Kiefer auf, wo rings um dieses Felsstück ein ganz reiner Bestand von Legfohren den Abhang bedeckte. Die Wirkung der Windstürme, welche die Schneelasten in bestimmten Richtungen über die Gebirge wehen, mögen auf den kriechenden Wuchs großen Einfluß haben, da die einzelnen Legfohren in einem mit dieser Holzart bestandenen Bezirk meistens alle nach der gleicher Gegend hin über den Boden gestreckt sind, und selten durcheinander ranken. Die Benennung Legfohre sollte daher aus der deutschen Nomenklatur verbannt werden, da, wie mehrere Erfahrungen beweisen, die Legfohren auch aufrecht wachsen können, ohne jemals sich über den Boden zu legen, und mithin der Name Bergkiefer viel passender dieses sonderbare Gewächs bezeichnen würde.

Das Aarthal von Guttannen hinweg bis Meyringen ist beinahe so hoch in absoluter Höhe, als das Thal des Tessins von Airolo hinweg bis Faido *). Welche Kontraste aber nicht nur in der Vegetation, sondern auch in den Formen der Gebirge! Bis Grund hinunter hat das Aarthal fast ununterbrochen die

*) Guttannen 3297, Meyringen, 1898, Airolo 3534, Faido 2237. Die erstern Bestimmungen sind nach Frey. Saussure's Barometer-Beobachtungen geben für Guttannen 3198, für Meyringen 1818 Fuß.

Wildheit des Reußthales in der Schöllenen: nur daß hier nackte Felsen das Thal einfassen, im Aarthal hingegen zwischen den wild zerrissenen Felsen die Berghänge mehr mit Wald bekleidet, aber fürchterlich von Schneelawinen verwüstet sind. Weder die Bündenschen, noch die Urner Gebirge, und noch weniger die des Kantons Tessin scheinen den Lawinen so sehr ausgesetzt zu sein, als die Thäler des Bernischen Oberlandes.

Im Thalgrund von Guttannen gedeihen alle gewöhnlichen Sommergetreide-Arten, und, ehe der Kartoffelbau üblich war, wurden zum Hausgebrauch der Thalbewohner hinreichende Kornärnten gewonnen. Seit langer Zeit sind nun Kartoffeln das gewöhnlichste Nahrungsmittel geworden; Brod wird zum Gebrauch der Thalleute nur aus einer Mischung von Kartoffeln- und Gerstenmehl gebacken. In den Gärten gedeihen noch Möhren, weiße Rüben, Erbsen und Ackerbohnen alle Jahre, nur in günstigen aber Kabis, Blumenkohl und Schlingbohnen. Kirschbäume sind die einzigen Fruchtbäume; Birnen- und Aepfelbäume werden keine mehr zu pflanzen versucht, da der Fön, der mit fürchterlicher Gewalt von der Grimsel durch das Thal herunter dringt, die Blüthen meistens verderbt. Hanf hat eine einzige Haushaltung seit einigen Jahren mit Erfolg gepflanzt; im tiefer liegenden Dörfchen Imboden wird keiner mehr gebaut. Vielleicht, daß hier, wo das Thal sich sehr verengt, der Hanf öfter durch Stürme mit frühem oder spätem Schnee Schaden nimmt; oder daß die Leute in Imboden, wie in Guttannen durch das Mißlingen einiger Hanfsaaten in den verflossenen ungünstigen Jahren dieser Kultur abhold geworden sind. Flachs gedeiht sicherer und schön; er wird in ziemlicher Menge gebaut, nnd das Garn mit Vortheil nach Unterwalden, Luzern und Zürich verkauft.

II.

Versuche von Alpenkulturen

und

Vergleichung des Ertrags der Bündenschen mit dem Ertrag der Bernischen Alpen.

1.

Das Brennen des Rasens, das im Bernischen Oberlande und im Emmenthale fast überall angewandt wird, wo ohne Düngeraufwand Kartoffel- und Getreidearten auf wüstem, mit Unkräutern, Sträuchern, Moos oder schlechtem Grasfilz überzogenem Boden in Kultur gesetzt werden sollen, scheint weder in Bünden noch im Kanton Tessin oder Uri üblich zu sein. Im Kanton Bern wird diese Operation, die auch in der Waadt und in Frankreich unter dem Namen des écobuage öfter vorgenommen wird, auf folgende Art verrichtet: Nachdem der Rasen und das Flechtwerk der Wurzeln auf dem Weide- oder dem Wiesenplatze mit breiten, besonders zu diesem Zwecke dienenden Hacken, in so viel möglich zusammenhängenden Stücken geschält, und ebenfalls mit Hacken acht bis zehn Zoll aufgerissen worden, wird eine von Baumzweigen geschnittene Gabel mit ihrem zugespitzten Fuß so in die Erde getrieben, daß die Gabel etwa einen Fuß hoch vom Boden stehe, und ein anderer Baumzweig von sechs bis acht Fuß Länge mit dem einen Ende in die Gabel erhöht, mit dem andern auf die Erde als Axe des Brennhaufens zu liegen komme. Die Gabel wird nach der Seite eingesteckt, wo der Windzug herkommt, damit, wenn hier eingefeuert wird, der Windzug, der Richtung des Baumzweigs folgend, den Rasenhaufen in seiner ganzen

Länge entzünden könne. Auf den in der Gabel liegenden Baumzweig werden nun dürres Reisig, dann Zweige, wo möglich von Fichten, dachförmig gelegt, und dann mit den losgeschälten Rasenstücken, die vorher an der Sonne mehrere Tage ausgebreitet gewesen, bedeckt. Die Brennhaufen, wenn sie aufgerichtet stehen, werden acht bis zehn Fuß lang, drei Fuß hoch und eben so breit sein. Dann wird in dem Scheuerloch bei der Gabel Feuer angelegt, wenn keine regnerische Witterung zu befürchten ist, und so lange das Brennen vor sich geht, das je nach der Witterung vier bis sechs Tage dauern kann, dahin gesehen, das Ausbrechen der Flamme zu verhindern; wo sich Oeffnungen in der Rasendecke zeigen, werden sie mit Erde oder Rasenstücken zugemacht. Die Brennhaufen werden nach ihrem Erlöschen auseinander geworfen, die halbverkohlten Rasenstücke da eingegraben, wo die Kartoffeln gepflanzt werden, und die erhaltene Brennerde als Dünger über die Kartoffeln gehäuft. Fast immer wird die Kultur des neuen, so behandelten Aufbruchs mit Kartoffelsaat begonnen. Nach der Kartoffelärnte wird noch zweimal, immer ohne Dünger, gesäet, und dann, wenn nach drei Jahren der Boden erschöpft ist, entweder mit reichlicher Düngung wieder Kartoffelbau vorgenommen, auf den Getreidesaaten folgen, oder der ausgemagerte Aufbruch wüste gelassen, und andre Weidbezirke auf gleiche Weise durch Brennen gedüngt, und wieder erschöpft liegen gelassen. Die letztere Raubwirthschaft wird gewöhnlich von armen Leuten befolgt, die auf wüsten Almenden Land genug für Pflanzung von Lebensmitteln erhalten, aber keinen Dünger entübrigen können, um die durch das Brennen erschöpften Aecker wieder in fruchtbaren Stand zu bringen, oder Kartoffelpflanzungen so hoch an den Bergen und so ent-

fernt von den Stallungen anlegen, daß sie keinen Dünger hintragen könnten.

Auf die Art, wie die Brennhaufen im Oberlande behandelt werden, wird weder eine große Menge Asche erzeugt, da die Flamme nicht zum Ausbruch kommt, noch hat eine vollständige Verkohlung der Rasenstücke Statt, da die Bedeckung der Brennhaufen der Luft ungleich mehrern Zutritt läßt, als die Bedeckung der gewöhnlichen Kohlen-Meiler. Auf dem Theil der Oberfläche, wo der Brennhaufen gestanden hat, zeigt sich immer eine erstaunliche Vegetation, wenn gleich nach dem Brande alle Brennerde und alle Asche fortgenommen wird; und wenn die Rasenstücke, die zur Bedeckung des Brennhaufens gedient haben, eingegraben werden, so wachsen über diesen Rasenstücken auch die Saaten besser, als auf Rasenstücken, die eingegraben werden, ohne, wie eben bemerkt wurde, als Decke des Brennhaufens gedient zu haben. Es läßt sich aus diesen Erfahrungen also wohl schlieffen, daß nicht nur die Asche, die bei dem Brennen entsteht, und nicht nur die Kohle, sondern daß die Gasarten, die sich dabei entwickeln, und sowohl unterwärts durch Reaktion wirken, als aufwärts die Rasendecke imprägniren, ein vorzügliches Beförderungsmittel der Fruchtbarkeit werden. Es haben sich gegen diese Art Urbarmachung wüsten Landes durch das Brennen des abgeschälten Rasens ungünstige Urtheile, selbst an denjenigen Orten zum Theil festgesetzt, wo diese Methode seit langer Zeit eingeführt ist; da z. B. behauptet wird, die Düngung durch die Branderde nehme, wie Kalk und Gipsdüngung, gleichsam antizipationsweise die Fruchtbarkeit des Bodens auf Kosten der künftigen Bestellungen in Anspruch, und Land, das ohne Brennen, bloß durch die untergebrachten geschälten Rasenstücke gedüngt werde, bleibe länger

fruchtbar, wenn es gleich im ersten Jahre des Aufbruches viel geringere Aernten gebe, als durch Branderde gedüngtes Land, das immer bald erschöpft werde. Erfahrungen, die der Verfasser auf dem Abendberg gemacht, scheinen aber bis dahin diese Besorgnisse zu widerlegen, und zu der Annahme zu führen, daß, wenn nur das Jahr nach dem Brennen die Erde wieder mit animalischem, oder grünem vegetabilischem Dünger wieder in Kraft gesetzt wird, die gefürchtete Erschöpfung nicht erfolgt, und also immer das Brennen den bedeutenden Vortheil gewährt, ohne Schwächung der Dungvorräthe wüste Weidbezirke in Kultur zu setzen. Es ist äusserst merkwürdig, wie verschieden die Kapazität der verschiedenen landwirthschaftlichen Pflanzen ist, jene durch das Brennen entwickelten Gasarten, oder fruchtbarmachenden Elemente aufzunehmen, da das Wachsthum der einen durch die Brennerde ausserordentlich, das Wachsthum anderer hingegen durch diese Düngungsart gar nicht begünstigt wird.

Weiße Rüben gedeihen in dieser Brennerde ganz ohne andre Düngung sehr schön; auf dem nämlichen Lehmboden aber, wo diese Rüben gedeihen, sind alle Versuche, Rutabagen in bloßer Brennerde gedeihen zu machen, vergeblich gewesen. Kartoffeln haben darin ohne allen Dünger einen ungleich größern Ertrag gegeben, als auf der nämlichen Alpweide, wenn sie ohne Brennerde mit den untergebrachten, frisch geschälten Rasenstücken, und dazu mit animalischem Dünger reichlich gedüngt wurden. Der gewöhnliche Wiesenklee hat ohne Dünger in der Branderde eine überraschende Entwicklung gezeigt, wo hingegen die Lüzerne und die Esparsette, bald nach dem Aufgehen aus dem Samen, entweder gelb wurden, oder ganz im Wachsthum zurückblieben und endlich ausgingen. Gramineen und Cerealien

scheinen meistens in der Branderde zu gedeihen, und wo der Alpenboden ganz mit Erica- und Vaccinien-Arten oder mit Bergrosen und Droseln überzogen ist, läßt sich ohne andern Düngeraufwand ein nutzbarer Rasen von milchreichen Kräutern oder Gräsern, oder ein Kleefeld schaffen. Es ist schon oben bemerkt worden, daß auf Branderde nach einer reichlichen Kartoffelärnte auch noch ohne andere Düngung eine Getreideärnte gedeiht: aber Wiesenklee, ein Jahr nach der Kartoffelkultur statt des Getreides gesäet, ergab nur einen geringen Kleeraub, obgleich aller Dünger von den auf der Alp im Stalle gefütterten Kartoffeln auf das Kleefeld verwandt wurde, und nach dem Schnitt des ebenfalls im Stalle grün gefütterten Klees das kleine Kleefeld mit der bei dieser Fütterung gewonnenen Gülle begossen wurde. Eine andere kleine Kleesaat hingegen, die neben jener, aber unmittelbar, ohne vorhergehende Kartoffelkultur, auf die Brennerde gemacht wurde, gab noch im dritten Jahre schöne Schnitte, während der auf die Kartoffeln folgende Klee schon im zweiten Jahre sehr abgenommen hatte *).

*) Die kleinen Versuche, von denen hier Meldung geschieht, sind an dem Abendberg, auf einer gegen Nordosten gerichteten Weide gemacht worden, die in absoluter Höhe nicht über 3500 Fuß hoch liegt, aber so sehr von rauhen Winden bestrichen wird, daß in den höhern Theilen die Kirschbäume nicht mehr gedeihen, die sonst an geschütztern Orten über viertausend Fuß hoch in den Alpenthälern steigen. Der Boden besteht aus ziemlich zähem Lehm, ohne merkbare Beimischung von Kalk: er ist bei dem Anfange dieser Kulturversuche im Zustand der höchsten Erschöpfung gewesen, da die Weiden als Voralpen gedient hatten, und gewöhnlich die Hälfte, oft das Ganze des Heuertrags ins Thal heruntergeschleift wurde. Große Bezirke waren mit Droseln, Germeren, Bergrosen, Haide-

Der Kartoffelbau scheint auf unsern Alpen noch auf Höhen von 4500 Fuß gedeihen zu können; wahrscheinlich noch höher, wenn die Pflanzung weniger dicht, als in den Alpenthälern üblich ist, vorgenommen wird. Liegen die Pflanzungen auf Bergrücken oder in einer Lage, wo Windströmungen über den Boden ungehindert ziehen können, so schaden die Fröste oft ihrem Gedeihen viel weniger, als in der Tiefe milder Thäler. Die harten Fröste vom Ende Mai's und Anfang Juni des Jahrs 1821, die selbst im Thale von Interlachen einem großen Theil der Kartoffelpflanzungen Verderben brachten, haben den Kartoffelpflanzungen auf dem Abendberge nicht den geringsten Nachtheil gebracht, obgleich den ersten Tag Brachmonats das Wasser in dem Brunnentrog unweit den Pflanzungen mehrere Linien dick mit Eis bedeckt war. Es scheint, daß, ganz unabhängig von den Kältegraden, der Reif an und für sich den Pflanzen tödtlich wird.

Auf dem Gebirge des Bernischen Oberlandes ist die weiße Frühkartoffel, die in der Provinzial-Benennung Brienzkartoffel heißt, diejenige Art, die in den hohen Bergdörfern am sichersten gedeiht, und am reichlichsten Früchte ansetzt. Auf dem Abendberge sind in bloßer Branderde, ohne Dünger, in Abständen von drei Fuß gepflanzt, auf der Juchart etwa hundert und fünfzig Zentner geärntet worden. Die russischen, die langen rothen, die blauen und die peruvianischen Frühkartoffeln, die der Verfasser im Jahr 1821 den dritten Mai zur Probe auf dem Abendberg in gut gedüngte Erde pflanzte, haben einen nur sehr mittelmäßigen Ertrag gegeben. Merkwürdig ist, daß die Kartoffeln,

---

und Vacciniengesträuche überzogen; und auf diesem wüsten Lande wurden ausschließlich die Kulturversuche angestellt.

die in die Branderde und in Thonboden gepflanzt werden, oft einen so bittern Geschmack annehmen, daß sie zur Nahrung für den Menschen nicht mehr taugen. Auch dieser Umstand macht es wahrscheinlich, daß die Brennerde nicht bloß durch die Asche und den Kohlenstoff das Wachsthum der Kartoffeln beschleunige.

Wo die Kartoffel nicht mehr gedeiht, da gedeiht noch die weiße Rübe bis zu Höhen von 5000 bis 5500 Fuß, wenn sie sogleich nach dem Schmelzen des Schnees auf Branderde gesäet wird. Die gelbe Abart, deren Samen der Bruder des Verfassers aus Schottland ins Aargau gebracht hat, gedeiht da vorzüglich gut; sie ist schmackhafter als die weiße, und überwintert sich leicht im Freien, da hingegen die weiße verfault; sie hat aber auf dem Abendberg einen viel geringern Wuchs auf Branderde gezeigt, als die weiße. Diese würde auf den mehrsten Alpen noch mit Vortheil angebaut werden; sie erschöpft den Boden nicht so sehr wie die Kartoffel. Würde die weiße Rübe auf Neubruch und in Brennerde gesäet, so würde sie dem Vieh in den Alpstallungen gerade in der Zeit eine milchreiche Nahrung darbieten, wenn nach dem Sommer das Alpengras welk zu werden anfängt, und die Kühe sehr nachtheilig für den Aelpler im Milchertrag beträchtlich abnehmen. Da auf Weiden, die neu aufgebrochen werden, selten der Boden überall gleichförmig fruchtbar ist, so können auf solchen Stellen die Rüben mit Vortheil als grüner Dünger untergehackt werden, da sie eine sehr düngende Kraft besitzen.

Die Rutabagen, die tief im Norden mit Vortheil angepflanzt werden, haben dem Verfasser auf dem Abendberg weder in Brennerde, noch mit reichlicher, animalischer Düngung einen so reichlichen Ertrag als die Kartoffeln gegeben. Es bildeten sich freilich Rüben

von vier bis fünf Pfund schwer; doch war der größere Theil viel geringer, und sehr viele hatten keine Rüben gebildet, sondern waren in Samenstengel aufgewachsen; besonders war dies der Fall mit denen, die auf der Alp selbst gesäet worden, während die Setzlinge, die unten im Thalgrunde aus dem Samen gezogen und dann auf die Alp verpflanzt wurden, viel weniger in Samen aufgeschossen waren, und größere Rüben gebildet hatten. Vielleicht, daß die von dem Verfasser versuchten Rutabagen-Kulturen auf einem durch vorhergegangene Bearbeitung locker gemachten Boden bessern Erfolg gehabt hätten. Die Blätter dieser Pflanze geben übrigens so spät im Herbst eine so milchreiche Fütterung für das Vieh, die Rübe selbst leidet so wenig, wenn sie den Winter hindurch im Freien gelassen wird, daß immerhin der Anbau dieses Gewächses in Alpgegenden wiederholte Versuche verdient.

Ein mit Rutabagen bepflanzter Bezirk könnte das erste Jahr auf Blätterfütterung benutzt, die Rüben dann den Winter über auf Ort und Stelle gelassen, und das folgende Jahr auf Samen und zur Oelgewinnung benutzt werden. Einige Rutabaga-Rüben, die zur Probe auf dem Abendberg überwinterten, gaben einen ausserordentlich reichen Ertrag an Samen, der selbst in dem für die Alpenvegetation so nachtheiligen Jahr von 1821 vollkommen reifte.

Nach den bisherigen Erfahrungen des Verfassers zu schliessen, wäre kein Theil unserer Kühalpen zu rauh, um an dem Gedeihen des sogenannten spanischen Klees unbedingt verzweifeln zu müssen. Im Spätjahr 1818 wurde auf dem Abendberg ein fünfzehnhundert Quadrat-Fuß haltender Streifen, der mit oben genannten Sträuchern und Unkräutern überzogen war, geschält, um den ersten Versuch, der jemals auf diesen Alpen

gemacht worden, mit der Ansaat dieser köstlichen Pflanze vorzunehmen. Im Frühjahr 1819 wurde der Aufbruch wie oben gemeldet behandelt, Brennhaufen gesetzt, die Rasendecke nach dem Brennen zur Anlage von Komposthaufen nach der Stallung geschleift, die Brennerde verbreitet und ein halbes Pfund Samen dieses Klees darüber gestreut. In der Mitte Herbstmonats stand der Klee üppig und hinreichend dicht in der Blüthe; er wurde geschnitten, und gab vier Kühen in der Stallung einen Tag lang reichliches Futter, auf einem Platz, der noch das vorige Jahr kein Pfund gutes Heu getragen hatte. Nach dem Schnitt wurde der Klee mit der während der Fütterung gewonnenen Gülle begossen. Der harte Winter ging ohne den geringsten Nachtheil für den Klee vorüber. Im Jahr 1820 erfolgte in zwei Schnitten die doppelte Fütterungsmasse. Nach jedem Schnitt wurde mit Gülle begossen. Der dritte Trieb des nämlichen Jahrs wurde noch Spannen hoch, und blieb zur Bedeckung der Wurzeln und als Dünger stehen. Im Jahr 1821 wurde nur ein Schnitt genommen; der zweite Trieb faulte zur Düngung ein. Im Jahr 1822 wird Frühhafer auf diesem kleinen Versuchplatze gesäet, und im Jahr 1823 sollen da Kartoffeln mit hinreichender Düngung gepflanzt werden.

Wird Hafer mit dem Klee zugleich auf den Neubruch in die Brennerde gesäet, und der Hafer vor der Blüthe zur Stallfütterung gemäht, so wird nach dem Schnitt des Hafers der Klee noch üppig wachsen, und dann werden die Blätter zur Düngung einfaulen können. 3500 Quadratfuß auf diese Art mit Hafer und Klee auf Brennerde gesäet, gaben zwei Tage lang im Sommer 1821 vier Kühen im Stalle hinreichende Fütterung von Hafergras. Der davon gefallene Dünger wurde ausschließlich auf diejenigen Plätze verwendet,

wo der Klee schlechter zwischen dem Hafer gewachsen war. Ein mit Hafer und Wicken zu grüner Fütterung auf Brennerde angesäeter Bezirk, von gleicher Größe, wie der obige, gab ungefähr die gleiche Fütterungsmasse. Die Wicken waren aber nur da gut aufgegangen, wo Brennhaufen gestanden hatten. Der zweite Trieb des Hafers wurde zur Düngung untergehackt. Auf diesem Probeplatz soll im Frühjahr 1822 spanischer Klee ohne Düngung gesäet werden.

In der Region des isländischen Mooses und der Arven findet sich sehr häufig wildwachsender Wiesenklee, der in der Blüthe und in den Blättern sich von dem kultivirten spanischen nicht wesentlich unterscheidet. Es schien dieser wilde Klee dem Verfasser für Alpenkulturen in rauhen Lagen geeignet zu sein, und eine kleine auf dem Abendberg gemachte Saat rechtfertigte die Hoffnung, ihn im Großen mit Vortheil anbauen zu können. Später vernahm der Verfasser, daß dieser auf unsern Thalwiesen, wie auf hohen Alpen, wild wachsende Klee im Aargau wirklich kultivirt werde. Eine Ansaat, die von diesem sogenannten Aargauischen wilden Mattenklee auf dem Abendberg gemacht wurde, ist ziemlich gut, doch nur platzweise aufgegangen, und dann mit Raygrassamen ausgebessert worden; er blüht später als der gewöhnliche kultivirte spanische Wiesenklee, und bildet weder so große Stengel, noch so große und saftreiche Blätter. — Die Eigenschaft, die er haben soll, sechs bis zehn Jahre auszudauern, und das Vieh nicht zu blähen, gibt ihm indessen auf den Alpenweiden Vorzüge vor dem kultivirten. Auf Branderde hat er beiweitem nicht den üppigen Wachsthum wie dieser gezeigt. Eine Mischung von diesem wilden Klee und der Romeyen würde wohl eine der besten und milch-

reichsten Fütterungen geben, wenn einmal der Same von dieser in hinreichender Menge zu haben wäre.

Alle Versuche, die Lüzerne auf dem Abendberge mit einigem günstigen Erfolg anzuziehen, sind bisher vergeblich gewesen; nur da, wo Rasenstücke, die zu Bedeckung der Brennhaufen gedient hatten, untergebracht wurden, wuchs die Lüzerne schön, während sie zwischen diesen Furchen in bloßer Brennerde bald nach dem schwächlichen Aufgehen gelb wurde und elend blieb. Sehr wahrscheinlich ist es aber, daß auf den Alpen nicht der höhere Kältegrad dem Gedeihen dieser so wichtigen Pflanze hinderlich wird, und daß ihr Mißlingen eher dem Mangel eines lockern, tief gedüngten Erdreichs zuzuschreiben ist. Die größere, im Winter auf den Alpen herrschende Kälte ist dem Leben und Gedeihen der Pflanzen gewiß weniger hinderlich, als die kürzer und geringer anhaltende Wärme der Sommer. Im Winter, Frühjahr und Herbst sichert oft auf den Alpen eine dicke Schneedecke die Pflanzen gegen die Wirkung der heftigsten Kälte, während in den Thalflächen die herbsten Fröste auf den von Schnee entblößten nackten Boden ungleich gefährlicher wirken. — Wenn es in den Thälern im Winter regnet, so schneit es gewöhnlich auf den Alpen; dieser Schnee sichert die Alpenpflanzen, während Winterregen die Saaten auf den milden Thalgründen in Gefahr setzen. Der größte Feind der Lüzernesaaten auf den Alpen wird immer die Neigung des Bodens zum Graswuchs sein, der so leicht die einjährige und zweijährige Lüzerne verdrängt. Kartoffel- oder Rutabagen-Pflanzungen, wenn sie weitläufig gemacht, und rein von Unkraut gehalten werden, dürften den Boden am sichersten für die Lüzernekultur vorbereiten. Es versteht sich, daß auf den tiefern Alpen, wo der Anbau der Lüzerne versucht

werden kann, nur diejenigen Bezirke für das Gedeihen Hoffnung geben können, wo die Erde nicht zu seicht auf den Felsen liegt.

Die schwedische Lüzerne nimmt mit so dürrem, steinichtem Boden vorlieb, und findet sich bisweilen im Hochgebirge so hoch, daß ihre künstliche Vermehrung auf Sonnenseiten der Alpen vielleicht von großem Vortheil wäre.

Mit der gewöhnlichen kultivirten Esparsette *) sind auf dem Abendberg in Branderde Versuche gemacht worden, die keinen guten Erfolg hatten, obgleich die Erde zugleich mit etwas Kalk gedüngt, und die schlecht aufgegangene Esparsette mit Gülle zu beleben versucht wurde. Das folgende Jahr war keine einzige Esparsette-Pflanze zu finden. Neben dieser kultivirten Esparsette wurde eine kleine Probesaat mit der wilden Abart vorgenommen, die, obgleich sie sehr dünn aufging, dennoch besser als die kultivirte ausdauerte. Es wächst diese wilde Esparsette oft über fünftausend Fuß hoch in dem dürrsten Kalkgestein; ihre Blüthen zeigen nicht merkliche Abweichungen von den Blüthen der kultivirten, aber ihr Wuchs ist bis dahin etwas niedergedrückter gewesen, als der Wuchs von jener. Es ist dem Verfasser nicht bekannt, daß irgendwo auf unsern Alpen mit einer dieser Arten Versuche der Ansaat wären gemacht worden. Ohne Zweifel würden sie auf kalkartigem, der Sonne ausgesetztem Boden besser, als auf dem Abendberg gelingen. Die wilde Esparsette wenigstens verspricht auf solchen Alpen große Vortheile.

Mit dem Inkarnatklee, der den für die Alpen-Vegetation wesentlichen Vortheil einer schnellen Entwickelung hat, ist eine kleine Saat auf dem höchsten

*) Hedysarum onobrychis.

und rauhesten Theile der Abendbergweiden erst den dritten Heumonat 1821 in der Absicht gemacht worden, für das Frühjahr 1822 einen frühen Schnitt und eine zweite Aernte von Rüben, oder nach diesem Kleeschnitt die Saat von Wintergetreide zu versuchen. Der Klee ist gut aufgegangen, und vor dem Schnee nicht in Blüthen gestiegen. Wie oben in den Bemerkungen über die Landwirthschaft von Davos gesagt worden ist, so wird in diesem rauhen Thale, und auch in dem noch rauhern Ober-Engadin im Frühjahr Winterroggen mit Sommergerste zugleich gesäet. Wenn der Inkarnatklee sich gut durchwintert und früh geschnitten werden kann, so wird ohne Zweifel der Winterroggen, der nach dem Kleeschnitt sogleich gesäet würde, im folgenden Jahre einen reichlichern Ertrag geben, als wenn eine Gerstenärnte vorhergeht. Der Dünger, der durch die Fütterung des Kleeschnitts gewonnen würde, könnte sogleich auf bessere Düngung des Winterroggens verwendet werden.

Alle kleine Saaten von Gerstenarten sind bis dahin auf dem Abendberg durch die Verheerung der weißen und der gewöhnlichen Hasen mißglückt. Es ist sonderbar, wie sehr diese Thiere das Kraut der Gerste jedem andern vorziehn. Hafersaaten und selbst die Blätter der Rutabagen sind ihrem Fraß ungleich weniger ausgesetzt. In der Mitte Mai's 1821 sind kleine Saaten von sibirischem Sommerweizen, Reißdinkel, Pfauengerste und Frühhafer gemacht worden; aber keine dieser Getreidearten hat ihre Körner zur Reife gebracht; während hingegen in Bünden in dem nämlichen Jahre und nach eben so später Saat, wohl tausend Fuß höher, aber in Thalgründen, mehrere Arten von Sommergetreide reife Aernten gaben: dies möge für die rauhe Lage des kleinen Versuchplatzes auf dem Abendberg den Maasstab geben.

Es wäre aus dem Mißlingen der Getreidesaaten auf unsern rauhen Alpen kein Schluß über die Unthunlichkeit oder gegen die Vortheile der Alpenkulturen im Allgemeinen abzuziehen. Der Betrieb der Landwirthschaft in unserm Hochgebirge wird immer der Natur des Landes nach auf den Betrieb der Viehzucht und den Handel mit ihren Produkten gegründet bleiben müssen. Der Brodbedarf ist ungleich geringer, als in andern Ländern; zum eigenen Bedarf reichen die Thäler hin, und für die Getreideausfuhr würden unsere Nachbarn uns immer den Vorzug geringerer Preise abgewinnen. Auf dem Hochgebirge ist überdies das Gedeihen der Getreidesorten von zu vielen Witterungszufällen abhängig, die hingegen dem Gedeihen der Fütterungspflanzen für das Vieh in viel geringerm Verhältnisse gefährlich sind. Auf Höhen von viertausend Fuß über dem Meere werden Getreidesaaten nur dann rathsam sein, wenn sie die grüne Fütterung vor der Blüthe, und den Wechsel mit den Futterkräutern der Papilionaceen zum Zweck haben.

Topinamburknollen *), die in der Mitte Maimonats 1821 gesteckt wurden, haben nur sehr geringe Stengel und Blätter, und keine Blüthen gebildet; der italienische und gewöhnliche Lolch, der Fromental und das Knaulgras **), die zu Bildung eines neuen Rasens nach dem Schälen und Verbrennen des Heidekrauts auf einer wüsten Halde ohne Düngung ausgesäet wurden, haben diesem Zweck sehr gut entsprochen. Das Knaulgras hat aber bekanntlich den Nachtheil, daß es nur ein hartes, wenig milchreiches Futter gibt, wenn es

*) Helianthus tuberosus.

**) Lolium perenne und italicum. Avena elatior und Dactylis glomerata.

nicht ganz jung, also mit Verlust an Masse, geschnitten wird. Fioringras hat auf dem Abendberg keinen empfehlenden Wuchs gezeigt; doch mag das Mißlingen der gemachten Saat eher seiner Unverträglichkeit mit zäher Erde, als mit dem Alpenklima zuzuschreiben sein.

Mohnsamen sind im Jahre 1820 auf Brennerde, die mit Gülle begossen wurde, im Anfange Mai's gesäet worden, und die Köpfe haben beinahe ihre Reife erreicht. Ohne Zweifel würde diese Pflanze, wenn sie im Herbste gesäet würde, in dem darauf folgenden Jahre vollkommen ihre Samen reifen, und also auch in rauhen Berggegenden angebaut werden können.

Wie oben bemerkt worden, gedeihen Möhren, wenn sie gleich nach dem Schmelzen des Schnees gesäet werden, in viel beträchtlichern Höhen, als die Weiden auf dem Abendberg liegen, sehr gut. Es soll versucht werden, auf Alpenland sie mit dem Flachs auszusäen, und, nach der Aernte von diesem, sie bis zum Herbste des folgenden Jahrs im Boden zu lassen. Der Verfasser hat nicht in Erfahrung bringen können, ob irgendwo bei den Bergdörfern Möhren im Herbste vor dem Fall des Winterschnees gesäet worden sind.

Kabis hat im Jahr 1821 auf dem Abendberg keine Köpfe gebildet. Blumenkohl, Acker- und Zuckererbsen und Kohlraben *) haben da den schönsten Wachsthum gezeigt.

Der tartarische Buchweizen, von dem eine kleine Saat auf dem Abendberg gemacht wurde, zeigte gegen die Kälte die größte Unempfindlichkeit. Er war eben aufgegangen und die Samenlappen bloß, als ein heftiger Frost eintrat, und der Boden hart gefror; demohngeachtet litt die Pflanze nicht das geringste, und

*) Brassica ganglyoides.

reifte reichlichen Samen. Ob wegen des Körnerertrags auf den Alpen der Anbau empfohlen werden könne, müssen noch mehrere Erfahrungen entscheiden. Die Schlauche, die auf hohen Gebirgen im Simmenthal bisweilen in der Region der Arven vorkommt, und ein so beliebtes Viehfutter gibt, würde vielleicht gleichfalls durch ihre Körner nutzbar werden können, und nach der Körnerärnte durch ihre Blätter noch zur grünen Fütterung dienen.

Samen des Thaumantels sind leicht aufgegangen, und haben in dem lehmigten Boden sich sehr stark verbreitet; diese Erdart scheint dieser Pflanze besonders gut zuzusagen, und sie verdrängt darin durch ihre buschigen Haarwurzeln leicht andere Pflanzen. Auf den Bernischen Alpen ist nicht leicht eine Pflanze, welcher in Absicht auf Milchabsonderung so ungetheiltes Lob von den Hirten ertheilt wird; um so auffallender war dem Verfasser die Versicherung, daß sie auf dem Juragebirg, wo sie oft zur Ungebühr sich verbreitet, nicht gern von den Kühen gefressen werde. Das ist aber mit mehrern Pflanzen so, die fast launenhaft von den Kühen bald gesucht und bald gemieden werden: so z. B. verschmähen einige Kühe den lanzetförmigen Plantago, den andere hingegen gern fressen; und so verschmähen unsere Kühe oft den weißen kriechenden Klee, der in England so gern als gute Weidepflanze künstlich vermehrt wird.

Mutteren, die vermischt mit einigem Thaumantelsamen gesäet wurden, waren schon im zweiten Jahre von diesem verdrängt. Auf Lehmboden weicht überhaupt die Mutteren, wie es scheint, leicht andern Pflanzen, und bleibt nur gering, da sie hingegen vorzüglich auf kiesigem, aus zersetztem Thonschiefer oder Kalk bestehendem, lockerm Boden schöner als der Thau-

mantel gedeiht, und oft auf einem Grunde einen Fuß hoch wächst, wo nie Dünger hingekommen ist. Mutterensaaten sind immer besser aufgegangen, wenn sie im Herbst, als wenn sie im Frühjahr gemacht wurden; und viele Samenkörner, die im Frühjahr gesäet wurden, gingen erst ein Jahr nachher auf. Auf dem Abendberg, und unten im Thal, in einem Garten zu Unterseen, wurden im Herbst von 1820 auf den gleichen Tag an beiden Orten Mutterensamen ausgesäet. Dort auf der Alpweide ging aber im darauffolgenden Frühjahr dieser Same fast zwei Wochen früher auf, als der im Thale, aus dem natürlichen Grunde, weil nach dem geschmolzenen Schnee eine anhaltende Trockniß im Thale das Keimen sehr lange aufgehalten hatte, während auf der Alp die Schneedecke des Winters dem Keimen günstig war, und hier die trocknenden Winde keinen Einfluß auf die Erde hatten; aber auf dem leichten, aus lauter verwittertem Kalkstein bestehenden Boden des Thalgrundes wuchs bald die aufgegangene Mutteren viermal höher, als auf dem zähen Lehmboden der Alp, wo kein Begiessen mit Gülle ihr einen so üppigen Wachsthum zu geben vermochte.

Das Adelgras findet sich, wie oben bemerkt, mit der Romeyen auf dem dürrsten Granitsande, auf fest getretenen Straßen der Alpenpässe sogar, und beide scheinen auch auf dem Lehmboden des Abendbergs kein erfreuliches Gedeihen zu versprechen. Zum Eingrasen und zur Stallfütterung werden weder das Adelgras, noch die Mutteren große Vortheile gewähren, es müßte denn die reiche Milchabsonderung, welche beide köstlichen Kräuter bei den Kühen bewirken, den Nachtheil der geringern Fütterungsmasse ersetzen. Wo der Klee gedeiht, da wird seine Ansaat auf Alpen, die mit Stallungen versehen sind, besser lohnen, als die Saat

der Mutteren und des Adelgrases. Der Thaumantel, die Romeyen und die Schlauche versprechen mit ähnlichem Einflusse auf die Milcherzeugung eine größere Fütterungsmasse. Zu Verbesserung von solchen Alpenflächen, die den Stallungen zu entlegen, oder von Halden, die keine mühsame Bearbeitung lohnen, und von gutem Graswuchs entblößt sind, würde das Adelgras und die Mutteren oft die besten Dienste leisten. Wo Gemeinalpen sind, da könnten von Schulkindern der Gemeinde, wenn sie die Samen dieser Weidekräuter kennen, sammeln und aussäen lernten, große und wüste Flächen in den besten Graswuchs gesetzt werden.

Die Kosten des Schälens, des Aufbruchs mit der Hacke, des Brennens und des Verbreitens haben auf dem Abendberg auf die Juchart von 40,000 Quadrat-Fuß zwischen neunzig und hundert Taglöhnen betragen, wovon etwa siebenzig auf das Schälen und Hacken des Bodens, und auf das Ausrotten des Gesträuchs, die übrigen auf die Operation des Brennens und Düngens mit der Branderde zu rechnen sind. Natürlich hängen die Kosten von der Beschaffenheit des Erdreichs, von der Menge der vorhandenen Sträucher, die ausgerottet werden müssen, und von der Entfernung der Waldungen, oder mit Sträuchern bewachsener Halden ab, aus denen das Brennreisig hergeschleppt werden muß. Wo die Oberfläche der Alpweiden zu sehr mit Felsstücken bedeckt ist, da werden solche Bezirke meistens lieber zu Beweidung bestimmt bleiben; es sei denn, daß die Steine leicht geräumt, und zur Einfriedung von Pflanzplätzen mit trockenen Mauern verwendet werden könnten, und daß unter diesen nur auf der Oberfläche liegenden Steinen sich fruchtbare Erde in hinreichender Menge finde. Die obigen Arbeiten des Aufbruchs von wüstem Alpenland sind bloß

durch Handarbeit, also sehr theuer, gemacht worden; und wo Spälpflüge und Ackerpflüge, durch Kühe gezogen, angewandt werden könnten, da dürften die Kosten der Urbarmachung um die Hälfte vermindert werden.

Der so äusserst geringe Preis des Alpenlandes erleichtert die Kosten der Urbarmachung einzelner Theile, da die Zinse, die der Pächter oder der Besitzer von dem Kapitalwerth des Bodens in Rechnung zu bringen hat, so unbedeutend sind, wenn nur eine kleine Anzahl von Jucharten zu künstlichen Kulturen bestimmt werden. Die übermäßigen Preise alles Landes in den Thälern, das zur Heunutzung dienen kann, verglichen mit dem verhältnißmäßigen Unwerth alles Landes, das nur zur Weide während des Sommers dient, sind auffallend, und führen zu Betrachtungen, die hier ausführlicher darzustellen sind.

In der Nähe der Dörfer des Bernischen Oberlandes wird die Berner-Juchart von Wiesenland, zu 40,000 Quadratfuß, oft zu hundert bis hundert und fünfzig Louisd'or bezahlt, und dieses Land trägt kaum vierzig Zentner Heu von natürlichem Graswuchs ab, da in diesem Theile des Schweizerischen Hochgebirgs nirgendwo die Wiesen gewässert werden. Höher hinauf an den Bergen, auf den Voralpen, wo Heu geärntet und in Ställen verfüttert, oder in die Dörfer geschleift werden kann, wo aber weniger als in den Thalgründen einige künstliche Kultur des Bodens Statt findet, wird die Juchart dieses Landes für sechs bis zehn Louisd'or gekauft. Noch höher auf den Kühalpen mag die Juchart Weideland in den besten Alpenrevieren nicht mehr als vier bis fünf Louisd'or werth sein. Diese Mißverhältnisse in den Landpreisen der höhern und tiefern Bergregionen rühren durchaus nicht von einem

so großen Mißverhältnisse in den Produktenmassen des Heues auf gleichen Flächen ab, da eine gut behandelte Juchart guten Landes auf den Voralpen wohl etwas weniger, aber besseres Heu, als auf den Thalgründen, ertragen kann, und eben so das Gras auf fruchtbaren Theilen der Kühalpen im Fütterungswerthe fast so viel höher über dem Werth des Thalheues stehen würde, als es in Ansehung der Massenproduktion auf gleichen Flächen darunter fallen könnte. Nun läßt sich mit Grund einwenden, daß auf den Voralpen ein großer, auf den Alpen ein noch größerer Theil des Landes nicht als Wiesenland, oder nicht als künstlicher Kultur empfängliches Land betrachtet werden dürfe, und daß mithin der Landeswerth in den drei Bergregionen, nach dem Mittel der Juchartenzahl des fruchtbaren Landes berechnet, nicht so auffallend im Mißverhältniß stehen könne. Gesetzt also, auf den Voralpen sei nur die Hälfte des Landes geeignet, als Wiese behandelt zu werden; gesetzt, auf den Kühalpen könne nur ein Drittheil aller Weidegründe einer solchen Kulturerhöhung empfänglich sein, und als Wiesenland dienen: so würde der komparative Werth einer Juchart des besten Landes in der Thalregion, in der Voralpen- und in der Kühalpen-Region sich ungefähr verhalten wie 100 : 20 : 15, oder wie 20 : 5 : 3.

Nehmen wir aber Rücksicht auf den Werth des Landes, das auf den Voralpen und auf den Kühalpen bloß zur Weide dienen kann, und immerhin auch den Werth des bessern damit verbundenen Landes erhöht, so geht aus dieser Vergleichung hervor, daß auf den Voralpen eine Juchart des besten Landes einen fünfmal geringern, und eine Juchart des besten Landes auf den Kühalpen einen zehnmal geringern Werth bei dermaliger Benutzung habe, als eine Juchart Wiesen-

land im Grunde der Thäler, und dieses große Mißverhältniß ist weit entfernt, durch die Verschiedenheit der Produktionsfähigkeit des Landes in den verschiedenen Alpenregionen erklärt zu werden.

Ohne Zweifel ist die in den Thalgründen zusammengehäufte Bevölkerung, die Zerstückelung der Ländereien in den Dorfmarchen, die daher entstehende große Konkurrenz bei Landverkäufen und der dringende Bedarf der Winterfütterung Ursache der abnormen Landpreise in den Thalgründen; so wie die Entlegenheit der Wohnungen von den Voralpen und Alpen, die so unvollkommene Benutzungsart des Bodens, und die (geglaubte) Unmöglichkeit, dem Alpenboden neben der Beweidung eine höhere Benutzung und Fütterungsmittel für den Winter abzugewinnen, Ursache des geringen Werths des Alpenbodens ist. Es entsteht nun die Frage: ob durch künstliche Kulturen der Werth des Alpenbodens nicht erhöht, ob auf den mehrsten Kühalpen nicht Ansiedelungen möglich wären, nicht Winterwohnungen erbaut, nicht neben der gewöhnlichen Beweidung noch Winterfutter für das Vieh, Nahrungs-, Kleidungs- und Industriestoffe gewonnen werden könnten?

Können diese Fragen bejahend beantwortet werden, — und sie sind es zum Theil schon durch die angeführten Beobachtungen, — so haben wir auf einem großen Theil unserer Alpen Land, Nahrung, Beschäftigung und Erwerb genug für unsere müßige Bevölkerung, und, statt nach Brasilien, könnten wir unsere Auswanderer auf die vaterländischen Berge richten, wenn nur einmal durch eine weise administrative Gesetzgebung die Hindernisse der bessern Benutzung der Kommun-Alpen gehoben wären, und die Besitzer von Privat-Alpen durch allmälige Einführung einer bessern Bewirthschaftung belehrende Beispiele aufstellen, ihre Zeit und

ihr Geld auf ihren Alpen anzuwenden sich entschliessen können, statt beides in den Städten oft unnütz zu verzehren.

Wie viele Arme würden auf den Privatalpen Beschäftigung finden, wenn die Besitzer selbst, unbeschadet dem Interesse des Weidpächters, nur alle Jahre einige Jucharten in Kultur zu setzen versuchten? Im obern Engadin, in Davos, in Tavetsch und in andern rauhen Alpenthälern wohnt der Bündensche Adel das ganze Jahr ehrenhaft, haushälterisch, ächt schweizerisch, mehr als viertausend Fuß hoch über dem Meer. Warum ehen wir denn nie, auch nicht einmal im Sommer, unsere Städter auf ihren Alpen wohnen?

Die folgende Thatsache möge als Beispiel dienen, wie viel mehr unser Alpenland durch Hilfe der Kultur abtragen könnte, als durch die allgemein eingeführte Weidewirthschaft geschehen kann.

In dem milden Alpenrevier des Emmenthals muß für die Zeit der Sömmerung einer Kuh eine Weidefläche von sechs bis sieben Berner Jucharten gerechnet werden; auf den rauhen und felsichtern Alpen müssen zehn Jucharten Weideland für eine Kuh gerechnet werden. Nun hält die Alpenweide auf dem Abendberg nicht mehr als zweiundzwanzig Jucharten, die zum vierten Theil in steilen und wenig fruchtbaren Halden bestehen, und auf dieser kleinen Weide sind, in dem für die Alpenvegetation fast beispiellos ungünstigen Jahr 1821, die Hälfte der Alpzeit vier, die andere Hälfte fünf Kühe gesömmert, und überdies hundert Zentner Heu, und fünfunddreißig Zentner Kartoffeln gewonnen worden. Eine halbe Juchart von dem schlechtern aber weniger steilen Lande blieb, wegen ihrer Bestimmung zu kleinen Versuchen zu dienen, ohne bedeutenden Ertrag, und lieferte nur kleine Quantitäten weiße Rüben,

Rutabagen, Flachs, Möhren, Erbsen, Kohl u. s. w. Die Klee-, Hafer- und Wickensaaten zu grüner Fütterung die auf nur einer Juchart von dem aufgebrochenen, ganz schlechten Weideland waren gemacht worden, hatten jene Heuärnte zugleich mit der Sömmerung möglich gemacht. Nach diesem Verhältniß würde eine Alp in den mildern Alpenregionen, die zu hundert Kühen geseiet wäre, und demnach wenigstens sechshundert Jucharten Landes enthielte, statt wie bisher nur die Nutzung der Sommerweide für diese Kühzahl zu geben, noch darüber aus wenigstens fünfhundert Zentner Heu, zweihundert Zentner Kartoffeln, und an Flachs, Möhren, weißen Rüben, Erbsen und Kohl so viel ertragen, als zum Lebensbedarf einer zahlreichen Haushaltung während des langen Winters nöthig wäre, wenn die Küherfamilien die Winter auf den tiefern oder mildern Alpen mit einem Theil ihrer Kühe zubringen würden.

Bei der Berechnung des Ertrags der kleinen Alpenweide auf dem Abendberg ist noch der Umstand anzuführen, daß, in Folge einer irrigen Voraussetzung des sicherern Ertrags der rothen, Aargauischen Frühkartoffel, beinahe nur diese, und nur wenige Quadratklafter mit der weißen Frühkartoffel bepflanzt wurden, die dann wohl nach Verhältniß einen zweimal größern Ertrag als jene rothe gab. Die Kartoffeln waren überdies zu Ende Maimonats lange unter dem Schnee vergraben, und die so äusserst nachtheilige Witterung hatte so sehr den Wachsthum des Grases gehemmt, daß zwei Jucharten im rauhsten Theil der Weide weder abgeweidet, noch gemähet werden konnten.

Es ist hier ein Einwurf zu berühren, der gegen die Alpenkulturen überhaupt und gegen die Gewinnung

des Winterfütterungsbedarfs durch dieselben gemacht werden könnte.

In einem großen Theil der alpinischen Schweiz nämlich gründet sich der landwirthschaftliche Betrieb der großen Güter auf das Verhältniß des Kühers, der nur Kühe, aber gar kein oder nicht genug Land in den Thalgründen besitzt, um diese Kühe den Winter hindurch bis zur Alpfahrt zu ernähren, und daher genöthigt ist, von dem großen Gutsbesitzer in den Winterungen das Heu zu hohen Preisen zu kaufen. So lange die Ausfuhr unserer Käse nicht durch die benachbarten Staaten beschränkt war, so lange die Preise dieser Käse hoch blieben, konnte dieses Verhältniß zum großen Vortheil des Gutsbesitzers fortdauern, und der Küher konnte den großen Nachtheil dieser Heuankäufe ertragen, da der Gewinn auf den Alpenprodukten und der überhaupt geringe Preis der Alpen-Pachtzinse den Verlust der Winterung deckte, der in Jahren, wo der Käse und die Butter im Mittelpreise stehen, doch immer ein bis zwei Louisd'or auf jede Kuh betragen mag. Nun sind durch die unterdrückenden Maasregeln der französischen und österreichischen Finanzminister gegen unsern Handel schon wirklich die alten Verhältnisse des Kühers zu dem Gutsbesitzer gewaltsam verrückt, und unsern größern Gütern in der Nähe der Hauptstädte und in der Tiefe der Thäler steht daher ein noch größeres Sinken der Preise bevor, als schon wirklich in Folge der allgemeinen Stockung des Handels eingetreten ist, da nicht leicht und nicht in kurzer Zeit eine vortheilhaftere Produktion, als die des Heues war, allgemein werden, und dieses Sinken der Güterpreise wird verhindern können. Nun möchte gefürchtet werden, daß eine beträchtliche Heuproduktion auf unsern Alpen selbst die Heuvorräthe auf den großen Gütern in den Winterungen der Thäler ohne Käufer

lassen, und den Werth dieser Güter noch tiefer zum großen Nachtheil des vaterländischen Wohlstandes herunter setzen könnte.

Es ist aber dieses Verhältniß, das bisher zwischen den Kühern und den Gutsbesitzern bestanden, auf den wüsten Zustand der mehrsten Alpengründe, und auf die Unvollkommenheit der Alpenwirthschaft gegründet, und eben deswegen nicht für dauerhaft anzusehen, da die wachsende Armuth und die Bevölkerung in den Hochgebirgen bald dahin führen muß, die unermeßlichen Flächen auf dem Gebirge, die zu einer bessern Bewirthschaftung sich eignen, zur Produktion von Heu und von Lebensmitteln für den Winter zu benutzen. Gesetzt aber auch, die wirklichen und die drohenden Handelsbeschränkungen unserer Nachbarn fallen weg, die Butter- und Käsepreise, die Heupreise und folglich die Güterpreise ziehen unerwartet wieder an, so haben dennoch die Heuverkäufer in den Winterungen die Nachtheile nicht in dem Maase zu erwarten, die sie befürchten könnten, aus einer beträchtlichen Heuproduktion auf den Alpen für sie hervorgehen zu sehen. Der Alpenbesitzer oder der Alpenpächter, der auf den Alpen Heu, Kartoffeln, Möhren, Klee, Flachs produzirt, würde nach Verhältniß eine größere Anzahl Kühe auf den Sömmerungen halten, und die Heustöcke, die er nichts destoweniger in den Winterungen suchen müßte, wenn nicht zu höhern Preisen ankaufen, doch leichter und sicherer bezahlen.

2.

Es sind über den Ertrag der Kühalpen, an Milchprodukten und an Geldeswerth, und über die Kosten der Alpenwirthschaft in den verschiedenen Gebirgskantonen noch wenige Rechnungen und Vergleichungen zur öffent-

lichen Kenntniß gekommen, obgleich solche Berechnungen zur Beurtheilung der ökonomischen Verhältnisse des Landes, der Industrie eines großen Theils der Schweizerischen Völkerschaften, und ihrer kommerziellen Lage von großer Wichtigkeit wären. Die beigefügten Tabellen, mit den unterfolgenden Erläuterungen und Berechnungen, werden über diesen Gegenstand einiges Licht verbreiten, und Schweizerischen Landwirthen sowohl, als Landwirthen in andern, mit der Schweiz in klimatischer Uebereinstimmung stehenden Ländern ein praktisches Interesse gewähren *).

☞ Die Bündenschen Alpen, die hier zuerst zur Vergleichung ihres Ertrags mit dem Ertrag der Bernischen zur Uebersicht gebracht werden, haben dem Verfasser während seines kurzen Aufenthalts auf den dortigen Gebirgen nicht so bekannt werden können, als er gewünscht hätte, um mit hinreichender Lokalkenntniß diejenigen Abweichungen aufzuklären, die in der Vergleichung mit den Berner Alpen in die Augen fallen, und wohl nur von Bündenschen Landwirthen befriedigend erörtert werden können.

Die physikalische Verschiedenheit zwischen den Bün-

---

*) Der Verfasser verdankt die Berechnung der Ertrags-Tabelle über die Bündenschen Alpen, die Mittheilung der Tabelle über den Ertrag der Berner-Alpen, und die mehrsten der dieser mühevollen Arbeit hier beigefügten arithmetischen und ökonomischen Daten und Bemerkungen der Gefälligkeit seines verehrten Freundes, des Herrn Alt-Rathsherrn Koch in Thun, der mit seltener Thätigkeit und Einsicht über unsre Alpenwirthschaft eine Menge der wichtigsten Erfahrungen gesammelt hat. Die Tabelle über die Bündenschen Alpen ist aus Angaben des Neuen Sammlers für Bünden, aus dem zweiten Jahrgang Seite 263 bis 286 (nach der Bearbetung von Herrn Bansi) entworfen.

deuschen und Bernischen Alpen erklärt wohl, warum die Zeit der Alpfahrt auf jenen überhaupt kürzer ist, warum also der Kapitalwerth der Bündner Alpen geringer, als der Kapitalwerth der Berner Alpen sein müßte; aber mit dieser Erläuterung ist noch nicht erklärt, warum die Milchproduktion einer Kuh, auf einen Tag der Alpfahrt im Durchschnitt berechnet, tiefer als auf den der Berner Alpen steht. Im allgemeinen scheinen in physikalischer und wirthschaftlicher Hinsicht sich die Bündner Alpen von den oberländischen Berner Alpen in folgenden Punkten zu unterscheiden:

Da die Thäler im Rhätischen Gebirge viel höher, als im Bernischen Hochgebirge streichen, so liegen auch die Bündenschen Kuhalpen in größerer absoluter Höhe, und aus diesem Grunde ist auch die Dauer der Alpfahrt, wie aus der Bündenschen Alpentabelle erhellt, überhaupt etwas kürzer, als auf den Berner Alpen. Die Kühe auf jenen werden daher öfter von Witterungszufällen leiden, um so mehr da auf den Bündner-Alpen das Vieh, wegen mangelhafter Stalleinrichtungen, selten Obdach, und noch seltener Heuvorräthe in Ställen findet *).

Da auf den Bündenschen Alpen viel seltner, als auf den Bernischen das Weideland gedüngt wird, so mag in der Regel das Gras auf den Bündner Alpen aus diesem Grunde weniger milchreich, als auf den Bernischen sein, selbst dann, wenn dort, wie hier, gleich gute Gräser und in gleich großer Menge wachsen sollten.

---

*) Die Bündenschen Kuhalpen, deren Ertrag auf der beigefügten Tabelle enthalten ist, mögen im Durchschnitt 1500 Fuß höher, als die Bernischen, auf der zweiten benannten Tabelle, liegen.

Ueberhaupt hat dem Verfasser auf den wenigen Bündner Alpen, über die seine Reise ihn geführt, das Gras kürzer geschienen, und eben so schien dieses Gras nicht in so günstigem Verhältnisse mit denjenigen Alpenkräutern gemischt zu sein, welchen der größte Einfluß auf die Milchabsonderung bei den Kühen zugeschrieben wird. Eine so günstige Gras-Vegetation, wie sich z. B. auf vielen Simmenthalischen Alpen findet, ist dem Verfasser auf den Bündenschen Alpen nicht vorgekommen: indessen ist leicht möglich, daß dem Verfasser zufällig nur Bündensche Alpen von geringerer Vegetation vor Augen gewesen sind. Auf alle Fälle aber würden durch Düngansталten und durch künstliche Vermehrung besserer Futterkräuter die Bündenschen Alpen um so eher in bessere Vegetation und auf höhere Milchproduktion gebracht werden können, da die Bündeuschen Berge viel weniger steile Halden, und wohl überhaupt noch tiefer auf den Felsen liegende fruchtbare Erdschichten enthalten, als die Bernischen, wie auch zum Theil die günstigere Baum-Vegetation auf dem Bündenschen Gebirge zu beweisen scheint.

In wirthschaftlicher Hinsicht unterscheiden sich gleichfalls die Bündenschen von den Bernischen Alpen. Auf diesen nämlich ist es Ausnahme von der Regel, wenn Butter, und nicht fette Käse gemacht werden, während das Gegentheil auf den Bündenschen Alpen Ausnahme von der Regel ist. Die Käsefabrikation ist in Bünden zu keinem hohen Grade von Vollkommenheit gediehen, und obgleich die Butter, wegen leichtern und vortheilhaften Absatzes nach Italien, besser als im Bernischen bezahlt wird, so scheint die bessere Fabrikation des fetten Käses auf dem Berner Gebirge dem Alpenpächter größere Gewinnste zu sichern. Auf den Kommun-Alpen der Bernischen Oberämter Oberhasle,

Interlachen und Saanen ist zwar die nämliche mangelhafte Einrichtung der Stallungen, und es werden hier so wenig als in Bünden die gelegenern Weidgründe gedüngt. In den Simmenthalischen Oberämtern und auf vielen Alpen des Kanderthals hingegen sind sowohl auf den vielen Privat-Alpen, als auch auf Gemein-Alpen, die Düngungsanstalten so vollkommen gediehen, als nur irgend mit der uneingeschränkten Weidewirthschaft verträglich ist. Auf den Bündenschen Gebirgen sind überdies sehr wenige Privat-Alpen, und die Gesetze der Thalschaften und Hochgerichte gestatten keine Theilungen der Kommun-Alpen. Auch der Stand der Alpenpächter oder Küher, die im Kanton Bern, oft ohne selbst Land in den Winterungen zu besitzen, große Kühheerden eigenthümlich führen, — dieser Stand, dem wir die bessere Benutzung unserer Privat-Alpen, und die vollkommenere Bereitung der Milchfabrikate schuldig sind, kann in Bünden wegen der Gemeinweidigkeit der mehrsten Alpen nicht bestehen; der Landbesitzer in den Winterungen verfüttert also seine Heuvorräthe meistens selbst, und treibt sein eigenes Vieh auf die Alpen, auf denen er berechtigt ist. Nur die Bergamasker Schafhirten bilden einen Stand, der mit dem Stande der Küher in den Kantonen Bern, Freiburg und Waadt in ähnlichen Verhältnissen steht. Es ist dem Verfasser nicht bekannt, daß Küh-Alpen in Bünden, wie die dortigen Schaf-Alpen, von den Bergamaskern, oder wie die Privat-Alpen in den letztern Kantonen, von Kühern gepachtet, und auf fette große Käse benutzt worden seien. Diese allgemeinen Bemerkungen mögen einige Eigenheiten und Unvollkommenheiten in der Benutzungsart der Bündenschen Alpen erklären, und als Einleitung zu der nähern Betrachtung der Ertrags-Tabellen dienen.

In der Bündenschen Ertrags-Tabelle sind die wichtigsten Resultate aus den Nummern I, II, III, IV und VI der Tabellen, die in dem angeführten Sammler für Bünden enthalten sind, ausgehoben, und mit Reduktion auf die Berner, und helvetischen Gewichte, Maase und Münzen zur leichten Uebersicht auf ein einziges Blatt gebracht *).

Die sechs ersten Rubriken der Tabelle bedürfen keiner Erklärung. Die Sternchen bezeichnen Angaben von Ober-Engadinschen Alpen. Das Milchmaas von allen Kühen einer Alp enthält die Angaben der Milchmenge, welche an den gesetzten Meßtagen von der ganzen Heerde erhalten worden. Auf den einen Alpen wird die Milch nur einmal während der Alpfahrt gemessen, und zwar gewöhnlich wenn vermuthet wird, daß der Milchertrag am höchsten gestiegen sei, und in diesem Fall gibt begreiflich das erhaltene Maas nicht den täglichen Durchschnittsertrag einer Kuh.

Im Ober-Engadin wird billiger acht Tage nach der Alpfahrt und vierzehn Tage vor der Abfahrt nach den Thälern gemessen, und der Durchschnitt beider Maase als Norm der Abrechnung genommen. Die

---

*) Folgende Verhältnisse haben diesen Reduktionen zur Grundlage gedient: Im Kanton Bern gilt der französische Louisd'or 16 Franken, in Bünden 13 3/5 Fl.; 10 Batzen Berner Geld sind gleich 51 Bündner Kreuzern. Ein Bener (Milchmaas) in Bünden hält 4 Krinnen, eine Krinne 1½ Pfund, oder 48 Loth leichtes Churer Gewicht. In Ober-Engadin hält ein Cov Milch 3 Pfund Engadiner Gewicht. Die Krinne zu 48 Loth Churer Gewicht hält 13060 französische Gran; 32 Loth oder 1 Pfund Churer Gewicht halten 8707 franz. Gran; das Pfund von Ober-Engadin zu 32 Loth beträgt 8160 französische Gran, das Berner Pfund von 32 Loth ist gleich 9792 franz. Gran.

erstere Messung gibt gewöhnlich doppelt, oft dreimal mehr Milch als die zweite Messung: dies zeigt sich auffallend bei der Milchmessung auf Sufletta-Alp (Rechnung Nr. 11), die vermuthlich in den ersten sechszehn Tagen der Alpfahrt gemacht worden, wo die Kühe wenigstens fünfzehn Pfund Berner Gewicht gegeben haben müssen, um den Molkenertrag zu liefern, der in der Tabelle des Sammlers Nr. II Lit. F ausgesetzt ist. Da in dieser Tabelle weder die Zahl der Tage, noch die Gesammtmenge des Milchertrags ausgesetzt ist, und jene sich nur aus der Rechnung Nr. 11 Tabelle IV vermuthen läßt, so wird keine Produktberechnung ausgesetzt.

Bei der Alp Spinas ist Gleiches zu bemerken, und aus ähnlichen Gründen sind die Produkte der neunundsechszig und fünfundsiebenzig Tage der Alpfahrt von Spina und Sufletta kleiner, als sie sein sollten.

Wie schon bemerkt, kann das Maas auf den Engadiner Alpen als Mittel des Milchertrags angesehen werden, da hingegen das Maas auf den sieben andern Bündner Alpen, über deren Messungszeit der Sammler nicht Auskunft gibt, bloß eine Theilungs-Norm für die Molkenprodukte ist.

Der Geldertrag einer Sennerei hängt natürlich nicht einzig von der Menge der erhaltenen Milch, sondern auch von dem Ertrag an den aus dieser Milch erhaltenen Produkten ab; da aber, wie sich aus den im Sammler enthaltenen Berichten ergibt, bei dem Geschäfte der Scheidung der Milch viele Unregelmäßigkeit und Willkühr unter den dortigen Alpknechten obwaltet: so kann diese Rubrik der Tabelle nicht über den innern Werth der Milch entscheiden, sondern nur anzeigen, was dem Berechtigten an Molkenerzeugnissen von jedem hundert Krinnen Milch abgeliefert werde. Daß in der Bün-

denschen Alpenwirthschaft nicht die strengste Ordnung herrsche, beweiset auch der Umstand, daß die mehrsten stärkern Milchmaase einen kleinern Molkenabtrag, und umgekehrt die geringern Milchmaase eine größere Molkenaustheilung darbieten.

Da in den Abhandlungen des Sammlers der Werth der Schotte nirgendwo angeschlagen ist, so hat derselbe auch nicht in die allgemeine Tabelle gebracht werden können. Obgleich die Kosten der Alpenwirthschaft in den Rechnungen der Tabelle IV des Sammlers nicht von dem Ertrag einer Kuh in Geld abgezogen worden, so mag doch auf den Alpen selbst Milch, Rahm, Butter, Käse und Zieger verzehrt, und hiedurch das Milchmaas oder die Milchprodukte vermindert worden sein.

Bei Verfertigung der Tabelle über den Ertrag der Berner Alpen sind unter vielen Angaben nur aus drei Gegenden des Bernischen Alpenreviers bestimmte Wirthschafts-Resultate zu Rathe gezogen, und zwar zu diesem Zwecke Angaben von eigenthümlichen und von Kommun-Alpen, von Sennen von Beruf und von Bauern, von auserlesenen Sennthümern und von Kühen, wie sie, ohne auserlesen zu sein, bei den Alpenberechtigten angetroffen werden, gewählt worden; hingegen ist nicht für jede Art von Milchverwendung eine eigene Rechnung entworfen, sondern es sind die Alpenrechnungen gewählt, welche in den Käsen vom ersten und zweiten Rang den größten und den kleinsten Milchertrag zeigen.

Die gedrängte Schilderung der Alpenwirthschaft des Kantons Bern beginne mit kurzer Angabe der Ursachen, die auf den größern oder geringern Milchertrag auf den sieben Alpen, die in der Tabelle be-

zeichnet sind, eingewirkt haben mögen. Lit. A, die Alp Vorder-Mänigen ist Privat-Eigenthum, mit den nöthigen wirthschaftlichen Einrichtungen versehen, an einen der geschicktesten Sennen verpachtet, der nur gut genährte Kühe hält, und deswegen und wegen des guten Graswuchses auf der Alp und auf den Vorweiden, den höchsten Milchertrag erreicht hat, der von Bernischen Alpen noch bekannt worden ist.

Lit. B, die Scheidegg-Alp, über welche der Weg von Grindelwald nach Meyringen führt, Lit. F, die Holzmatt-Alp, und Lit. G, die Grindel-Alp, sind alle drei Kommun-Alpen in günstiger Lage gegen Mittag, und mit gutem Graswuchs, auf denen das Weidrecht unzertrennlich mit dem Eigenthum der Thalwiesen in der Gemeinde Grindelwald verbunden ist. Die nöthigen Stallungen fehlen auf diesen Alpen, wie auf den mehrsten sogenannten Gemein-Alpen. Eine Anzahl Guts- und Alpbesitzer haben sich hier in eine Groß-Sennerei zu Verfertigung großer Käse vereiniget. Die Wirthschaft wird durch die Angesehensten unter ihnen geleitet, und durch die nöthige Anzahl gedungener Rechthaber oder Knechte geführt. Wenn gleich die Oekonomie nicht vollkommen ist, so könnte sie doch für andre Kommun-Alpen zu nachahmungswürdigem Beispiel dienen. Die Kühe sind nicht auserlesen, werden aber im Winter mit einer Sparsamkeit gefüttert, die dann nachtheilig auf den Milchertrag während des Sommers einwirkt, wie das in den Oberämtern Interlachen und Oberhasle wegen größerer Theurung des Winterfutters und in andern Thälern sonst noch nur zu oft geschieht.

Lit. C, die Hinter-Gurbs-Alp, im Nieder-Simmenthal. Das Eigenthum ist unter viele große und kleine Rechthaber vertheilt, von den Thalgütern aber ganz

unabhängig. Das Gras der Vorweiden ist so gut, als auf Mäningen, das der Alp noch besser, obgleich vieler Dünger, wie gewöhnlich auf Gemein-Alpen, unbenutzt verloren geht. Die nöthigsten Stallgebäude sind vorhanden. Der Besitzer der meisten Alprechte verpachtete seinen Antheil der Weide einem Sennen von Beruf, der nur ein Drittel eigene gut gehaltene, und zwei Drittel gemiethete, mittelmäßig gehaltene Kühe hatte. Ohngeachtet der milden Lage der Alp wird sie zu spät, nämlich erst am dritten Heumonat, befahren, wo dann das Gras weniger milchreich ist. Dies die Ursache, warum hier weniger Milch als auf der Alp A gewonnen worden.

Lit. D, der Gehrenberg im Kanderthal, ist Privateigenthum, mit Stallungen versehen, hat einen guten Graswuchs und wird unter unmittelbarer Leitung der Besitzer, zweier wohlhabender Landleute, bewirthschaftet, die eigene gute Kühe halten. Der Milchertrag ist nach A der höchste, obgleich der Graswuchs nicht so günstig als auf C ist.

Lit. E, der Hahnenmoosberg, in der Thalschaft Adelboden, über den der Weg nach dem Obersimmenthalschen Dorfe Lenk geht, ist gleichfalls Privateigenthum. Die Lage und der Graswuchs sind sehr gut; die Alp ist mit zweckmäßigen Gebäuden versehen. Da die meisten Kühe gemiethet, und im Winter daher nur mittelmäßig gehalten werden, so ist der Milchertrag, ohngeachtet der sorgfältigen Wirthschaft und der vorzüglichen Weide, noch geringer, als auf der folgenden Kommun-Alp F gewesen. Es ergibt sich aus diesen Angaben der Schluß, daß, unter übrigens gleichen Umständen, die Verschiedenheit in der Qualität der Kühe auf den Milchertrag der Alpen mehr einwirke, als selbst die Verschiedenheit der guten und weniger guten Weide. Als wesentliche Erfordernisse der Kühheerden müssen

angenommen werden: daß die Thiere von guter Art, daß sie im Winter wohl gefüttert worden, so nahe an der Bergfahrt als möglich, und nicht vor dem Hornung gekalbet haben, und daß sie in den Vorweiden oder Winterungen nur allmälig an die grüne Fütterung gewöhnt worden seien. Eine so gehaltene Kühheerde verzehrt aber in der Winterung mehr, als der Milchertrag, den sie in dieser Zeit gibt, vergüten kann. Der Verlust auf einer solchen Winterung läßt sich im Durchschnitt immer auf dreißig Franken für jede Kuh ansetzen, und für den Zins des Kapitalwerths der Kuh, für Unfälle und für die Kosten der Nachzucht der Heerde, müssen noch zehn Franken zu jenem Verluste hinzugerechnet werden. Es muß also der Milchertrag jeder Kuh während der Alpfahrt wenigstens jene Summe von vierzig Franken vergüten, wenn der Besitzer, der sie gewintert hat, nicht Verlust leiden soll. Nun erfordert die Nutzung der Alpweiden im Kanton Bern eine größere Zahl von Kühen, als von dem Heuertrag der Thalwiesen im Winter ernährt werden können, und daher müssen die Sennen in dem Revier der Vorberge, oder des anstoßenden Flachlandes eine beträchtliche Anzahl Kühe zur Alpfahrt miethen (dingen). Die dafür von dem Eigenthümer bedungene Vergütung heißt der Kuhzins.

In Jahren, wo die Preise des Käses sehr hoch standen, wurden fünfundvierzig bis fünfzig Franken Kuhzins bezahlt; jetzt, wo dieser Preis um einen Drittel gesunken ist, wird der Zins um fünfundzwanzig bis dreißig Franken bedungen. Die Natur des Kuhzinses bringt mit sich, daß auch der Alppächter oder Küher, der nur eigene und keine gemietheten Kühe sömmert, in seinen Wirthschaftsrechnungen diesen Kuhzins in Anschlag bringe, und daß keine Alpenwirth-

schaft einen reinen Ertrag gibt, die nicht mehr als diesen Kuhzins ersetzt.

In den Berechnungen des Bündenschen Alpenertrags ist von dieser Auslage des Kuhzinses keine Rede; da sie aber im Kanton Bern auf dem täglichen Geldertrag einer Kuh einen Abzug von drei bis viertehalb Batzen fordert, so ist eine Erklärung nöthig geworden, da, um die Vergleichung der beiden beigefügten Tabellen zu erleichtern, der Abzug des Kuhzinses in der Ertragstabelle über die Bernischen Alpen nicht gemacht werden konnte.

Ueber die Rubrik des totalen Käseertrags ist zu bemerken, daß er als endliches Produktresultat einen zuverlässigern Maasstab der wirthschaftlichen Einnahme gibt, als die meist zufälligen oder willkührlichen Milchmaase an den Meßtagen auf den Bündenschen Alpen, und daß die Resultate der Alpenprodukte in etwas durch Rahmverspeisung oder durch Butterkonsumtion auf den Alpen geschwächt worden.

Die Größe der Käse mußte für den Kanton Bern angegeben werden, da sie die Grundlage für den Käsepreis ausmacht. Es versteht sich, daß nicht alle Laibe das gleiche Gewicht haben. Gewöhnlich wiegen die größten das Doppelte der kleinsten. Erstere sind also um ein Drittel schwerer, letztere um so viel leichter, als der angegebene Gewichtsdurchschnitt.

In der Alpenwirthschaft des Kantons Bern liefert kein Molkenertrag so abnorme Resultate, als der Butterertrag. Schon die Menge des in der Milch enthaltenen Rahms ist sehr abweichend und zufällig. Folgendes sind in dieser Beziehung die Resultate mehrjähriger Beobachtungen: Es gibt Kühe, die viele, aber sehr schlechte Milch geben; jedoch auch solche, wo Güte und Menge verbunden ist: umgekehrt finden sich

Kühe, die wenig Milch geben, in welcher bald viel bald mehr Rahmgehalt gefunden wird. Einzelne Erfahrungen dürfen daher nicht zur Regel erhoben werden, bis gewöhnliche und ungewöhnliche Ergebnisse unterschieden werden können. Im Allgemeinen dürfte als Durchschnitt des Rahmgehalts der Milch in den verschiedenen Zeitabständen des Kalbens der Kühe angenommen werden, daß die Milch von neugemelkten Kühen zehn vom Hundert, die Milch von altmelken aber zwanzig Prozent Rahm, mithin im Durchschnitt fünfzehn vom Hundert enthalte. Die Milch, die während der Winterfütterung gewonnen wird, zeigt keinen verschiedenen Rahmgehalt von derjenigen, die auf den Sommerweiden gewonnen wird, und die Art der Ernährung der Kühe scheint mehr auf die Menge der Milcherzeugung, als auf ihren Rahmgehalt einzufliessen. Gesunde Kühe, reines Milchgeschirr, und eine Temperatur von acht bis zwölf Graden Reaumur, sind zur Rahmgewinnung wesentlich. Bei einem Thermometerstand von + sechs konzentriert sich der Rahm nicht, obgleich er sich nach der Oberfläche der Milch erhebt; bei sehr warmer Witterung, besonders bei Südwind, wird die Milch zuweilen dick, ohne daß sich der Rahm abscheidet.

Der Butterertrag von einem gewissen Maas Rahm ist eben so schwankend, als die Menge Rahm, die aus einem gewissen Maas Milch gewonnen wird. Es wird geglaubt, daß nicht jedes Futter, von dem sich die Kühe nähren, gleich butterreichen Rahm liefere. Gewiß aber fliessen die Art des Abnehmens der Milch, das Verfahren bei dem Buttern selbst, die Witterung, und andre noch nicht genug erörterte Umstände, mehr als die Fütterung auf die Gewinnung einer größern oder geringern Buttermenge aus einem gegebenen Maase von Rahm ein, und es wird aus dieser Ursache be-

greiflich, warum die Angaben des Butterertrags von ¼ bis ⅓ des Rahmverhältnisses varitren können. Auf alle Fälle kann indessen angenommen werden, daß die Milch von 10 bis 20 Prozent Rahm liefert, und daß 4 Pfund Rahm 1 bis 1½ Pfund Butter geben können; und so würde das Minimum des Butterertrags auf 2½ Pfund, das Maximum auf 7½ Pfund von hundert Pfund Milch zu setzen sein. Nimmt man aber den mittlern Ertrag von 15 vom 100 Rahm, und auf 3 Pfund Rahm 1 Pfund Butter an, so kommt ein Mittelertrag von 5 Pfund Butter auf 100 Pfund Milch hervor, was für Berechnungen der Alpen-Oekonomie den natürlichen Verhältnissen nahe kommen wird.

Allein dieses Verhältniß stimmt weder mit den Resultaten der Bündenschen, noch der Bernischen Tabellen-Angaben über den Ertrag der Verfertigung magerer Käse überein, da das Maximum in der Bündenschen Tabelle kaum 3½ vom Hundert erreicht, und bei uns nur zu 3 Prozent berechnet wird. Im Kanton Bern zehrt bei der Kleinküherei, bei welcher Butter verfertigt wird, gewöhnlich eine ganze Haushaltung von dem Milchertrag weniger Kühe, und dieser Umstand vermindert ohne Zweifel gleichfalls die Angaben des Butterertrags auf den Bündenschen Alpen, auf welchen diese Kleinküherei, durch die Berechtigten selbst besorgt, noch öfter als im Kanton Bern Statt findet. Da nun die Bündenschen Rechnungen die Resultate des Butterertrags, so wie sie Statt finden, nicht wie sie sein könnten, angeben, so mußte in der Bernischen Tabelle zur Vergleichung mit der Bündenschen das übereinstimmende System befolgt werden, und es ist daher der Butterertrag von halbfetter Käsung auf 1½ Prozent, von ganz magerer Käsung aber auf 3 Prozent gesetzt worden. Noch ist beizufügen, daß Käse, aus Milch

verfertigt, von welcher der Rahm 24 Stunden nach dem Melken abgeschöpft worden, im Kanton Bern für magere Käse gehalten würden. Halbfette Käse werden bei uns die genannt, welche aus Milch verfertigt werden, wovon der am Abend gemolkene Theil den folgenden Morgen abgerahmt, der andre Theil aber aus der am Morgen gemolkenen besteht, die unabgerahmt mit jener vermischt wird.

Weniger schwankend, als die Angaben des Butterertrags, sind diejenigen des Käseertrags, obgleich auch diese nicht zu ganz bestimmten Schlüssen über das Verhältniß der Käsetheile in der Milch berechtigen können.

Es läßt sich die allgemein unter den Sennen angenommene Wahrheit nicht bezweifeln, daß nicht nur die Güte der Weide in Hinsicht ihres Graswuchses, sondern auch ihre Lage gegen die Sonne auf das Verhältniß des Käsegehaltes einwirke, der aus einem gewissen Maase Milch durch die nämlichen Scheidungsmittel niedergeschlagen werden kann; abgesehen aber von der Reichhaltigkeit der Milch an käsigten Theilen, muß doch immer der Käseertrag nach der Geschicklichkeit modifizirt werden, die der Senne besitzt, den Käsestoff vollständig, und rein, ohne Beimischung von Ziegertheilen, aus der Milch scheiden zu können. Weder das allgemein übliche Scheidungsmittel ist seiner Natur nach gründlich bekannt *), noch der Scheidungsprozeß selbst auf bestimmte, auf chemischen Grundsätzen be-

*) Herr Koch hat sich in Verbindung mit einem geschickten Chemiker viele Mühe gegeben, die Natur des Labs und seine chemischen Verhältnisse genauer zu entdecken. Ihre Bemühnngen haben noch nicht den erwünschten Erfolg gehabt. Kaum wird für die Oekonomie der Bergkantone

ruhende Regeln gebracht, und die Kunst der Käseverfertigung, die wichtigste im Alpengebirge, gründet sich auf Uebungen, praktische Ueberlieferungen ohne Kenntniß der Gründe, und auf Gewohnheiten, die fast in jedem Thale, und in jedem Alpenreviere verschieden sind.

Bei Verfertigung der ganz fetten und weichen Ementhaler oder Greyerzer Käse nimmet man, daß die Milch von Kühen, die frisch gekalbt haben oder neumelk sind, neun, und die Milch von Kühen, die seit längerer Zeit gekalbt haben, eilf vom Hundert, also im Durchschnitt zehn vom Hundert Käse enthalte, und zwar in dem Zustand von Trockenheit, wie die Käse im Spätjahr den Großhändlern eingewogen werden.

Die kleinen fetten und harten sogenannten Oberländer, Saanen- oder Brienzer Käse, unter welchem Namen sie in Italien bekannt sind, liefern nur etwa 8⅓ Pfund vom Hundert, weil sie stärker gesotten und trockener gehalten werden müssen, als die Käse, die nach Art der Greyerzer gemacht werden.

Das Produkt-Verhältniß an magern und halbfetten Käsen, die meistens halbweich sind, beruhet auf der Volkssage, daß die Milch, die drei Pfund Butter gebe, das Doppelte, nämlich sechs Pfund an magerm Käse geben solle. Wenn nun mit dem Halbfetten die Hälfte der Butter vereinigt bleibt, so muß der Ertrag an halbfettem Käse 7½ Pfund auf 100 Pfund fette Milch

---

eine wichtigere Aufgabe gedacht werden können, als die wissenschaftliche Bestimmung der Regeln der Käsebereitung, die dann mit der chemischen Untersuchung des Labs beginnen müßte. Eine Belohnung von mehrern tausend Franken sollte von den Regierungen jener Kantone für die beste Lösung der so wichtigen Aufgabe ausgesetzt werden.

betragen. Würden die Bündenschen Produktangaben aus richtigem Milchmaase entspringen, so könnte das Verhältniß des Käseertrags auf einigen Alpen für stärker, als das Verhältniß auf Bernischen Alpen, oder die Angaben für diese letztern zu gering gehalten werden; allein bei der Ungewißheit, wie die Milch in Bünden gemessen worden, läßt sich hierüber kein folgerechter Schluß ziehen.

Der Ertrag an Zieger ist in der Alpenwirthschaft nicht von bedeutendem Belang; das Gewicht desselben ist in der Tabelle für die Berner Alpen angenommen, wenn der Zieger frisch, aber so gut als möglich, durch Abtropfen der Schotte, rein ist. Da man auf 100 Pfund Käse 40 Pfund fetten Zieger *) rechnet, so ergibt sich das Verhältniß der fetten Milch zum Ziegergehalt = 100: 4. In wie fern der Ziegerertrag bei halbfetter oder magerer Käsung geringer, als bei ganz fetter auffalle, kann nicht mit Sicherheit angegeben werden. Oft wird kein magerer Zieger gemacht, sondern die Käsemilch nach dem Ausheben des magern Käses mit größerm Vortheil den Schweinen gegeben, da der magere Zieger weniger geschätzt ist, als der fette. Auch die Bündenschen Tabellen geben über die Verhältnisse des magern Ziegers keine Auskunft, und stehen in Angabe seines Ertrags gegen die Bernischen Angaben vielleicht aus dem Grunde zurück, weil die Gewichtsangaben in jenen sich auf einen trocknern Zustand des Ziegers beziehen.

Der Total-Molkenertrag, der in der Bernischen Tabelle berechnet ist, steigt um drei vom Hundert der fetten Milch höher, als in der Bündenschen angesetzt

*) Fetter Zieger erfolgt nach fetter Käsung, magerer nach dem Abrahmen und nach der magern Käsung der Milch.

ist. Dieses für die Berner Alpen günstige Resultat berechtigt aber noch nicht zu dem Schlusse, daß bei uns bessere Milch, als auf den Bündenschen Alpen gewonnen werde, sondern es muß dieses Resultat vorzüglich dem Umstande zugeschrieben werden, daß auf den genannten Berner Alpen die Bereitung der Milchprodukte ganz durch Sennen von Beruf und durch Hirten geschehe, die unter sorgfältiger Aufsicht gestanden haben: ein Vortheil, der den Bündenschen Alpen nicht, oder nicht in dem Maase, wie den Bernischen, zu gut kommt. Die Messungsresultate sind hingegen auf diesen letztern eher zu gering, als zu hoch angenommen, während sie in Bünden weniger bestimmt und sicher zu sein scheinen.

Die Preise der Butter sind in Bünden höher, als sie in der Bernischen Tabelle angesetzt werden konnten. Die Bündensche Butter, die überhaupt nicht so sorgfältig, wie auf den Bernischen Alpen bereitet wird, kann doch für 5 Bz. 6 7/10 Rpp. im Mittelpreis abgesetzt werden, während für Bern der mittlere Butterpreis höchstens zu 5 Bz. geschätzt werden darf.

Die im Jahre 1804 Statt gefundenen Käsepreise im Kanton Bern sind zuverlässig, und ihre Anwendung auf den Käseertrag von 1818 und 1820 entstellt das wirthschaftliche Geldresultat keineswegs, da die hohen Preise von 1804 so wenig von verminderter Käseproduktion abhingen, als das Sinken dieser Preise im Jahre 1820 von vermehrter Produktion, sondern beide von dem Maase der Nachfrage des Auslandes. Der angeschriebene, höhere Käsepreis kann also richtig auch für Jahre der Wohlfeilheit angesetzt werden, und er ist hingegen auffallend zu Gunsten der Berner Alpenwirthschaft, und zwar der höchste um 13, der niedrigste um 3½ Rpp. das Pfund; ein Unterschied, der

mehr als der höhere Molkenertrag auf höhern Gelderlös einfließt. Die Ziegerpreise stehen, besonders die des magern, im Kanton Bern bedeutend niedriger, als in Bünden; doch mag hier der höhere Preis die geringere Menge nicht ersetzen.

Aus dem in der Berner Tabelle beigefügten Preise der Milch im Klein- und Großverkauf, wie ersterer in Bern und Thun, letzterer in den Bergthälern Statt hat, wird ersichtlich, in wie fern durch Fabrikation aus der Milch etwas gewonnen werden kann.

In Bern wird die Milchmaas zu 4 Pfund um 15 Rpp., in Thun die gewöhnliche Maas von 3⅓ Pfund Berner Gewicht, und 84¼ französischen Kubik-Zollen zu 12½ Rpp. verkauft. Beide Verhältnisse stellen den Preis von 1 Pfund Berner Gewicht auf 3¾ Rpp.

Im Großverkauf wird die Milch dem Guts- oder Kuhbesitzer von dem Sennen, die gemeine Bern-Maas von 3⅓ Pfund zu 1 Bz. abgenommen, welches den Preis von 1 Pfund auf 3 Rappen setzt. Im Simmenthal, wo die Wiesen viel wohlfeiler, als in den Aemtern Interlachen und Oberhasle stehen, wird geglaubt, der Gutsbesitzer könne mit guten Milchkühen bei diesem Preise bestehen; doch sind die über solchen Milchverkauf geschlossenen Kontrakte meistens von Grundeigenthümern, und nicht von Sennen aufgegeben worden, und dieser Preis, von 3 Rpp. das Pfund Milch, wird für den niedrigsten angesehen, den bei dermaligen Güterpreisen im Simmen- und Saanenthal der Gutsbesitzer ohne Verlust halten könne. Im Kanderthal muß wegen der höhern Landpreise der Milchpreis auch höher stehen; im Interlachen- und Oberhaslethal noch höher.

Der Durchschnitt des täglichen Milchertrags einer Kuh, wie er in der Tabelle für den Kanton Bern an-

gegeben worden, ist nicht, wie in den Bündenschen Rechnungen, auf unmittelbare Messung der Milch gegründet, nach welcher die Molkenprodukte der Alpberechtigten abgeliefert werden, sondern dieser Durchschnitt ist aus dem Total-Käseertrag nach angegebenen Verhältnissen abgeleitetes Resultat, und die darauf sich beziehende Rubrik ist deswegen in der Bernischen Tabelle versetzt worden.

Es wird glaubwürdig versichert, daß es bei uns Kühe gebe, die in der Zeit der höchsten Milchproduktion täglich bis 50 Pfund Milch geben; ein so reichlicher Ertrag ist aber immer seltene Ausnahme, und darf nie als Regel, weder für Schätzung der Milchprodukte einer ganzen Heerde, noch für die ganze Dauer einer Alpzeit angenommen werden. Die Angaben in der Bernischen Ertrags-Tabelle können daher wohl als mäßig, aber nicht als zu niedrig betrachtet werden. Das höchste Resultat von Schweizerischer Alpenwirthschaft, das uns bekannt geworden, ist dasjenige der Weitlauer Alp im Kanton Luzern, wo während einer Sömmerung von zwanzig Wochen von einer Kuh im Durchschnitt dreihundert Pfund Käse gewonnen worden sein sollen: ein Ertrag, der auf eine Mittelproduktion von 21 ½ Pfund Milch auf die Kuh schliessen läßt. Es ist zu vermuthen, daß diese ausserordentliche Produktion die Folge einer sehr gut gelegenen und reichen Weide, und einer sorgfältigen Auswahl der Kühe zuzuschreiben sei. Gewiß ist, daß für diese Sennerei in großen Entfernungen Kühe für 75 bis 80 Franken Sommerzins gemiethet werden. Auf den Berner Alpen ist der höchste bekannte Käseertrag auf der Alp Mänigen gemacht worden.

Die Sennen auf den Berner Alpen sind zufrieden, wenn sie auf zwanzig Wochen Alpzeit täglich von der Kuh im Durchschnitt 15 Pfund Milch oder 200 Pfund

Emmenthaler oder Greyerzer Käse gewinnen. Würden die oben gegebenen Regeln, in Rücksicht der Auswahl, Haltung und Fütterung der Kühe, genau befolgt, so könnten 250 Pfund Käse während der Alpfahrt von einer Kuh, oder täglich 18 Pfund Milch erhalten werden. Wird dies als Maximum, als Minimum aber 9 Pfund Milch angenommen, so wäre der mittlere Milchertrag einer Kuh während der Alpfahrt auf 13 ½ Pfund Milch zu setzen. Zu wünschen wäre, daß in den Bergkantonen nicht nur die Anzucht schönen Viehs, sondern auch die Anzucht und Racen-Erhaltung guter Milchkühe durch große Prämien begünstigt werden könnte. Bei Auswahl der Stiere wird immer nur die Farbe und die Gestalt berücksichtiget, und doch würde die Erhaltung der Racen, die sich durch vorzügliche Milchproduktion der Kühe auszeichnen, wesentlich auch von der Auswahl der Zuchtstiere abhängen.

Soll der tägliche Milchertrag auf den Bündenschen Alpen mit dem täglichen der Berner Alpen verglichen werden, so ist das Mittelmaas der Ober-Engadin-Alpen als zuverlässig vorausgesetzt, für Cassana Lit. E, das höchste Resultat . . . . . Pfund 13. 44.
und für Soglio Compasch Lit. O
das kleinste . . . . . - 7. 33.

Der Mittelertrag also . . . . . Pfund 10. 33.
mithin kleiner, als auf den Berner
Alpen um . . . . . - 3. 16.

Da die Art und Zeit der Messung der Milch auf den andern Bündenschen Alpen ungewiß ist, so kann ihr Ertrag auch nicht gehörig mit dem Ertrag der Berner Alpen verglichen werden.

Der tägliche Ertragsdurchschnitt einer Kuh in Geld ergibt sich, wenn 100 Pfund Milch zu den angesetzten Produktenpreisen berechnet, dieser Werth mit dem täg-

lichen Milchgewicht einer Kuh (hier 16 34/100) multiplizirt, und dieses Geldprodukt durch 100 dividirt wird.

Vergleicht man nun den täglichen Geldertrag einer Kuh in den verschiedenen Milchverwendungsarten, so liegt die Ursache bald am Tage, warum unsre Sennen nur im Winter Butter und magern Käse machen. Im Winter bedarf es des ganzen (viel kleinern) Milchertrags um die Butter- und Rahm-Nachfrage zu befriedigen, und der gewonnene magere Käse reicht dann zum Bedarf der ärmern Volksmasse hin. Würden im Sommer, bei viel größerer Milchproduktion, Butter und magere Käse, statt fetter Käse, bereitet; so müßten die Preise von jenen noch tiefer gehen, da diese Molkenfabrikate bis jetzt im Ausland noch keinen regelmäßigen Absatz gefunden haben. Der Alpwirth, der seinen Vortheil versteht, und dessen Verhältnisse es zulassen, wird sich daher immer zur Großküherei einzurichten und so große Käse zu machen suchen, als es ihm möglich ist, und dem Landwirthe des flächern Landes und den Kleinkühern die Verfertigung der Butter während der Alpzeit überlassen.

Aus der Vergleichung der Ertrags-Tabellen beider Kantone geht für die Berner Alpen ein Mehrwerth von 3 Bz. 9 Rpp., und von 1 Bz. 7 Rpp. des täglichen Geldertrags einer Kuh hervor, wenn dort das Maximum des Unterschieds, hier das Minimum berechnet wird. Dieser Unterschied aber zeigt nur, wie viel mehr die Berner Alpenweiden an Metallwerth, als die Bündner Alpenweiden (beide in unbestimmten Ausdehnungen) abgeworfen haben, und aus diesen Vergleichungs-Resultaten erhellet noch nicht, wie groß die Kosten der Alpenwirthschaft für die Alpfahrt und Abfahrt, für die Nahrung und den Lohn der Knechte,

das Salz, das Lab u. s. w. betragen, und auch der Ertragswerth der Schotte ist noch nicht ausgemittelt. Die folgenden Angaben werden beitragen, diesen Theil der Alpen-Oekonomie zu beleuchten.

Die Nachfrage und die Preise des Schottenzuckers steigen nur im Verhältniß mit den Preisen des Rohrzuckers; sind diese gering, so lohnet die Schottenzucker-Fabrikation um so weniger, als sich auf den Alpen weniger der Wirthschaft entbehrliches Holz vorfindet. In Zeiten gewöhnlicher Rohrzuckerpreise wird es um so vortheilhafter sein, die Schotte zur Schweinemastung zu verwenden, als die Folgen der Entblößung der Alpen von Holz groß sein können. Es wird gerechnet, daß wenn das Pfund Schottenzucker nicht 7 ½ Rappen gelte, dann die Schweinemastung vortheilhafter, als das Zuckersieden sei. Bei dieser Rechnung ist aber auch auf den Werth des konsumirten Brennholzes keine Rücksicht genommen.

Auf der Tschingel-Alp im Kanderthal, wo der tägliche Milchertrag der Kühe im Durchschnitt sechszehn Pfund beträgt, wurden, wenn nicht Zucker gesotten wurde, auf sechszig Kühe zwanzig Schweine gehalten, und während der Alpfahrt von der Schotte genährt. Wurde hingegen Zucker gesotten, so erhielt der Küher wöchentlich anderthalb bis zwei Zentner geläuterten Zucker, und hielt dann nur zehn Schweine, die von dem Rückstand der Schotteverdickung und der Läuterung des Zuckers genährt wurden.

Der Ertragswerth der Schotte, so wenig bedeutend er auch angeschlagen werden kann, wird doch im Durchschnitt für hinreichend erachtet, mit dem Erlös aus dem Zieger, die Kosten der Alpenwirthschaft, mit Ausnahme des Kraut- oder Alpzinses und des Kuhzinses, daraus bestreiten zu können.

Aus hundert Pfund Milch erfolgen nach obigen Angaben vier Pfund Zieger zu 7 ½ Rpp., also 3 Bz. Von dieser Milch bleiben dann noch etwa achtzig Pfund Schotten übrig, die, nach der Schätzung praktischer Kenner der Zentner zu 3 ⅓ Bz. gerechnet, 2 ⅔ Rpp. werth sein mögen. Die hundert Pfund Milch geben also an Zieger und Schottenerlös 3 Bz. 2 ⅔ Rpp. und aus dem Mittel-Milchertrag einer Kuh von dreizehn Pfund werden täglich 4 ¼ Rpp. an Zieger- und Schottenwerth erhalten.

Der Kuh-Miethzins mag, für sehr gute Kühe, wie sie für den Ertrag der Bernischen Alpen Lit. A vorausgesetzt werden müssen, als Maximum auf 4 Bz., und für Kühe, wie sie auf Kommun-Alpen wie B und G vorkommen, als Minimum 2 ½ Bz. an täglichem Zins angeschlagen werden. Zieht man nun in der Wirthschaftsberechnung für die Alp Lit. A von dem täglichen Geldertrag von . . . . . 7 Bz. 9 Rpp.
die Wirthschaftskosten (an Zieger und Schottenäquivalent) mit — Bz. 5 Rpp.
und für den Kuhzins . 4 - — -

zusammen also . 4 - 5 -

ab, so bleiben täglich . . . . . 3 - 4 -
für den Alpbesitzer und den Senn übrig. Wird endlich der Kraut- oder Bergzins zu 33 Frk. 5 Bz. von der Kuh angeschlagen, so betrifft es täglich für die Kuh 2 Bz. 4 Rpp., und der Senn behält für sich von der Kuh täglich einen Batzen an reinem Gewinn, wenn er sie gemiethet, und zwei Batzen, wenn er sie selbst gehalten. Der Eigenthümer der Alp aber bezieht, den Krautzins zu vier Prozent kapitalisirt (nach Abzug von Staats- und Gemeindesteuern und der Kosten für den

Unterhalt der Gebäude), den Zins von 750 bis 800 Frk. Kapitalwerth.

Der Ertrag der Alp Lit. C, der aus der Milchverwendung zu Butter und zu magerm Käse erfolgt, wirft nach Abzug des Ziegerwerths ab 2 Bz. 9 Rpp.
nach fernerm Abzug des kleinen Kuhzinses von . . . . . 2 - 5 -
bleibt dem Senn und dem Alpbesitzer
nur . . . . . — - 4 -

so daß der Zins von dieser sonst fruchtbaren Alp von der Kuh täglich nur vier Rappen beträgt, der Senn nichts für sich behält, und der Alpenbesitzer den Kapitalwerth des Weiderechts für eine Kuh nur zu hundert Franken schätzen kann. In diesem Falle werden die mehrsten Kommun-Alpen des Bernischen Oberlandes sein. Wenn auf diesen acht Jucharten Weideland zur Sömmerung einer Kuh nöthig sind, so trägt die Juchart nur einen reinen jährlichen Ertrag von fünf Batzen ab. Es gibt aber im Kanton Bern auch Alpen, und ohne Zweifel noch mehr in Bünden, deren Benutzung sogar den Kuhzins nicht zu vergüten vermag, und die mithin keinen reinen Ertrag abwerfen: dies ist aber wohl selten oder nie die Folge von schlechter Vegetation, sondern bloß die Folge fehlerhafter Einrichtungen, übel gehaltener Kühe, schlechter Racen, und unwissender oder nachläßiger Verarbeitung der Milchprodukte. Auch im Kanton Bern, nicht nur in Bünden, wären also die Gemeinalpen sehr großer Verbesserungen empfänglich, selbst da, wo erwiesen werden könnte, daß eine größere Erhöhung über das Meer die Beibehaltung der unbedingten Weidewirthschaft nothwendig, und die Anwendung jeder künstlichen Kultur unthunlich machen sollte.

Der Kapitalwerth der Bündenschen Alpen kann,

wegen Mangel an sichern und umständlichen Angaben, nicht mit dem Kapitalwerthe der Bernischen verglichen werden, da die ökonomischen Abhandlungen in dem Neuen Sammler über diesen Kapitalwerth nicht die nöthige Auskunft geben, und nur den Geldertrag der Alpenkühe während der Sömmerung anzeigen. Auf den schönen Heinzenberg-Alpen bei Thusis soll das Alprecht für eine Kuh nur zu fünfundzwanzig bis dreißig Gulden angekauft werden können. Dieser Kapitalwerth steht aber in grellem Mißverhältniß mit den im Sammler enthaltenen und in unsere Tabelle aufgenommenen Ertragsangaben. Wahrscheinlich muß von diesem Ertrag noch der Miethzins der Kühe abgezogen werden. Im vierten Jahrgang des Sammlers, Seite 223, ist der Miethzins einer Kuh auf einer Engadiner Alp zu dreizehn und einem halben Gulden angegeben; wird dieser nebst den Wirthschaftskosten zu anderthalb bis drei Batzen täglich von dem täglichen Ertrag einer Kuh abgezogen, so wird jenes Mißverhältniß zwischen dem Kapitalwerth und dem Ertrag der Alpen weniger auffallend. Ueberhaupt scheint der Kuhzins in Bünden geringer als im Kanton Bern zu sein, und dieser Umstand sowohl als die niedrigen Kapitalwerthe der Alpen, und die, in Vergleichung mit den Bernischen, geringern Ertrags-Resultate weisen auf größere Mängel in der Bündenschen Alpenwirthschaft, als die größere Erhöhung der Kühberge in Bünden und ihre Gemeinweidigkeit erklären kann.

Der Verfasser wird sich bemühen, diese Mängel und Eigenheiten gemeinschaftlich mit seinem Freunde Koch künftig umständlicher und befriedigender auseinander zu setzen.

III.

Betrachtungen

über die

Veränderungen

in dem

Klima des Alpengebirgs.

Beiträge

zur Beantwortung der von der Schweizerischen Gesellschaft für die Naturwissenschaften aufgeworfenen Frage:

„Ist es wahr, daß die hohen Schweizerischen Alpen seit einer Reihe von Jahren wirklich rauher und kälter geworden sind?“

Da diese Frage nicht anders als nach wirklichen Thatsachen entschieden werden kann, so verlangt die Gesellschaft von denen, die sie zu beantworten unternehmen:

1) Eine möglichst vollständige Zusammenstellung der alten und neuern Zeugnisse, welche die Verödung und Verlassung ehemaliger Weidplätze in den hohen Alpen beurkunden können;

2) Eine kritische Prüfung der Aechtheit und Zuverlässigkeit dieser Zeugnisse;

3) Eine genaue Unterscheidung und Absonderung aller derjenigen Fälle, wo alte Weideplätze durch andere Ursachen, als durch die Wirkung der Kälte unfruchtbar geworden sind, wie z. B. durch Verwitterung der umherstehenden Felsenmassen, durch Bergfälle, Schneelawinen u. s. w.;

4) Eine Untersuchung der historischen Zeugnisse und der natürlichen Spuren, welche beweisen sollen, daß der Baumwuchs sich bis zu einer grössern Höhe hinauf erstreckt habe, als heut zu Tage.

5) Eine Sammlung einer möglichst großen Anzahl von Beobachtungen in Beziehung auf die Höhe der Schneelinie und auf den Zeitpunkt, wo das Vieh in den verschiedenen Jahren die hohen Alpen verlassen müßte;

6) Eine Sammlung durch eine Reihe von Jahren fortgesetzter Beobachtungen über die theilweise Vergrößerung oder Verminderung der Gletscher in den Querthälern, über ihr Ansetzen oder Verschwinden in den hohen Gegenden;

7) Endlich die Aufsuchung und Bestimmung der alten Grenzen gewisser Gletscher, welche durch die Steintrümmer, die sie vor sich herstoßen, angezeigt werden.

Die gründliche Beantwortung dieser Frage in der Allgemeinheit, wie sie von der Gesellschaft aufgestellt worden, setzt einen großen Reichthum von Erfahrungen und Kenntnissen über die Natur unsers Gebirgs, und meteorologischer darauf einwirkender Einflüsse voraus, und es kann auch diese gründliche Beantwortung nur auf genauer Bekanntschaft mit der alpinischen Vegetation und mit der Kultur unserer Alpen beruhen. Der Verfasser der gegenwärtigen Schrift kann diesen Erfordernissen nur unvollständig Genüge leisten. Seine Beobachtungen, beschränkt auf einen engern Kreis unsers Alpengebirgs, durch Amtsgeschäfte und durch die für Beantwortung der umfassenden Aufgabe wohl zu kurz gesetzte Frist, diese Beobachtungen machen bloß auf das Verdienst getreuer Darstellung Anspruch, und sollen in der Hoffnung hinreichende Belohnung finden, Naturforschern und Freunden vaterländischer Kultur, die künftig, mit mehrern Hilfsmitteln zu gründlicher Untersuchung ausgerüstet, eine genügende Lösung

der Aufgabe versuchen dürften, zu diesem Zweck einige willkommene Beiträge zu liefern.

Ist es wahr, daß die hohen Schweizerischen Alpen seit einer Reihe von Jahren wirklich rauher und kälter geworden? Diese Frage leitet natürlich zuerst auf die Untersuchung physikalischer Einflüsse, die auf unserm Hochgebirge die Temperatur des umgebenden Luftkreises bestimmen, und sie leitet demnächst auf die Betrachtung des Pflanzenlebens, das, bedingt und modifizirt durch diese Temperatur, in den Verschiedenheiten seines Vorkommens allein einen festen Punkt der Vergleichung darzubieten scheint.

Die Erscheinungen also in dem Luftkreis der hohen Alpen, ihre Wirkung auf die Beschaffenheit unsers Gebirgs, des Standorts der Pflanzen, die Wirkungen dann atmosphärischer Phänomene auf das Pflanzenleben, und dieses Pflanzenlebens hinwieder auf Erdarten, Gebirgsformen und Luftkreis: diese Betrachtungen werden den ersten Theil dieses Versuchs ausmachen. Der zweite Theil wird den Thatsachen gewidmet sein, die über die Verwilderung (degradation) unsers Hochgebirgs Licht verbreiten können; der dritte Theil endlich wird sich mit den Folgerungen aus jenen Thatsachen und den Hilfsmitteln befassen, die menschlicher Kraft noch zu Gebote stehen, um dieser Verwilderung Grenzen zu setzen.

1.

Es ist also hier weniger um eine Darstellung der Meteorologie in unsern Gebirgen zu thun, als aus den Untersuchungen der Physiker, die die Natur der höhern Luftregionen zum Gegenstand ihrer Forschungen gemacht

haben, diejenigen Thatsachen auszuheben, die in den nächsten Beziehungen mit den Phänomenen stehen, die sichtbar auf die Ausbreitung des Pflanzenlebens und die Bildung oder Zersetzung unsers Alpengebirgs einwirken.

Unsere Kenntnisse von den höhern Luftregionen haben durch die Bemühungen besonders der unvergeßlichen Genferischen Naturforscher Fortschritte gewonnen, die zu der Hoffnung wichtiger Aufschlüsse über so viele Erscheinungen berechtigen, deren Entstehung und Zusammenhang noch mit dem Schleier des Geheimnisses bedeckt ist; und so haben auch die Bemühungen verdienter Naturforscher über den Bau der Erde im Innern des Alpengebirgs und über das Leben und die Ausbreitung der Pflanzen auf den Hochgebirgen der Erde Licht verbreitet. Noch bleibt uns aber zu wünschen übrig, daß genauere Höhenbestimmungen nicht nur einzelner, sondern aller Gipfel des vaterländischen Gebirgs, und so auch mathematische Bestimmungen der Ausbreitung und Grenzen der Gletscher und des ewigen Schnees, der Weide-, Wald- und Thal-Regionen in allen den verschiedenen Gebirgszügen als feste Punkte einer Grundlage dienen würden, auf die die vereinzelten physikalischen Beobachtungen als auf einen bestimmten Maasstab vergleichend zusammengestellt und die Veränderungen beurtheilt werden könnten, die im Lauf der Zeiten in der Ausbreitung des Pflanzenlebens und der Kultur des Hochgebirgs sich ergeben sollten.

Michely du Crêt, der, wie nach ihm Condorcet, mit freiem Geist in Kerkerbanden, sein Leben dem Erforschen der Natur weihte, suchte zuerst die Höhe der vaterländischen Gebirge zu bestimmen, aber, getäuscht durch die Irrthümer, die der Standort seines

Gefängnisses ihm zu vermeiden unmöglich machte, blieb seine Arbeit unvollkommen.

Das Auffinden algebraischer Formeln zu sicherer Bestimmung der Berghöhen durch das Barometer gab leichtere Mittel an die Hand, diese Messungen zu vervielfältigen, und auch hier förderten Genferische Naturforscher die Kenntniß des Alpengebirgs. Tralles Werk bereicherte schon in seinen Anfängen die vaterländische Naturkunde, und destomehr war die Unterbrechung des Unternehmens zu beklagen, als der verdienstvolle Mann der Schweiz entzogen wurde; v. Buch, v. Humbold und Wahlenberg haben über die Ausdehnung des Pflanzenlebens und die Grenzen der Schnee-Regionen in den nordischen Gebirgen und auf den Anden Beobachtungen angestellt und auf die Natur der Atmosphäre ein neues Licht verbreitet. In jedem Thal aber im Alpengebirg, in jeder Richtung sogar des nämlichen Thals, und in jeder Abstufung der Regionen der Vegetation und der Grenzlinien der Gletscher und des ewigen Schnees würden genaue mathematische und physikalische Bestimmungen aus ferner Vergangenheit vorausgesetzt werden müssen, wenn schon jetzt die Frage, deren Auflösung hier versucht wird, gründlich und mit gehöriger Unterscheidung aller Lokalbeziehungen erörtert werden sollte.

Möchten nur die in verschiedenen Kantonen mit gemeinnützigem Sinn und von verdienstvollen Männern unternommenen Messungen nicht bloß auf mathematische Daten beschränkt bleiben, die, wo es um genauere Kenntniß und Beurtheilung der Kultur unserer Alpen zu thun ist, eher Mittel als Zweck sein müssen, wenn aus ihren Resultaten für den Naturforscher und Staatswirth die möglichst großen Vortheile hervorgehen sollen. Am mehrsten ohne Zweifel würden Basreliefs unsere

Gebirgskenntniſſe fördern, wenn ſie jede Abſtufung der Gebirgs- und Pflanzen-Regionen einzelner Thäler mit hinreichender Genauigkeit bezeichnen könnten.

Je größer die Entfernung der Luftſchichten von der Oberfläche des Erdbodens, deſto geringer iſt auch ihre Dichtigkeit und ihre Elaſtizität; die nächſten Folgen dieſer verminderten Dichtigkeit ſind: ſchnellere Verdünſtung, größere Trockenheit mithin der Luftſchichten, die auf unſerm Hochgebirg ruhen, und ihre geringere Erwärmung, Anhäufung der Wolken, deren Elektrizität nur unvollkommene Ableiter findet, Anhäufung der Schnee- und Gletſcher-Maſſen und die Entſtehung heftiger Orkane und beſtändiger Windſtrömungen.

Ein verminderter atmoſphäriſcher Druck von ſechs bis neun Zollen der Queckſilberſäule, den unſere höhern Gebirge, ſo weit noch das Pflanzenleben oder ihre beſchneiten Gipfel reichen, vergleichend mit den Flächen an ihrem Fuße erleiden, muß nicht bloß auf die atmoſphäriſchen Erſcheinungen, ſondern eben ſo ſehr auf die Vegetation einwirken; es iſt nicht nur die Abnahme der Wärme in den höhern Regionen, die hier den geringern Wachsthum und das entartete Vorkommen vieler Gewächſe hervorbringt. Sehr viele Bäume, die Schwarzeller z. B., die deutſche Pappel, die Hagebuche und andere, die ſich gegen die ſtärkſten Fröſte in unſern Tiefen unempfindlich zeigen, ſteigen an dem Gebirge nie zu beträchtlichen Höhen und bleiben weit unter den Rothtannen z. B. zurück, die nicht ſelten von Fröſten in tiefen Thälern beſchädigt werden; mit Grund können wir daher vermuthen, daß auch die verminderte Dichtigkeit der Luft, abgeſehen von der Abnahme der Wärme, dem Leben vieler Pflanzen hinderlich werde.

Auch in der Zuſammenſetzung der höhern Luft-

schichten zeigt sich eine Verschiedenheit in Vergleichung der tiefern Luftregionen. Auf dem Mittaghorn der Pyrenäen fanden spanische Naturforscher ein Viertel weniger Sauerstoffgas; auf dem Gipfel des Montblanc fand Saussure ein Drittel weniger; auf dem tiefern Col du Géant 0,0125 weniger, als in Chamouny. Auf einer Höhe von 3500 Klaftern aber fand der Luftschiffer Gay Lussac das Verhältniß des Sauerstoff- zu dem Stickstoff-Gas = 0,210 : 0,787. Die Kalkwasserprobe, die Saussure auf dem Gipfel des Montblanc vornahm, bewies, daß hier die Luft beträchtlich weniger kohlensaures Gas enthielt, als sie am Meeresufer enthält; und es läßt sich mithin annehmen, was auch schon die größere spezifische Schwere beider Luftarten erklären würde, daß diese beiden Prinzipe des Pflanzenlebens auf unsern höhern Gebirgszonen weniger wirksam und hier die Fruchtbarkeit geringer sein müsse, wo die Erdschichten sich den belebenden und ernährenden Sauerstoff und Kohlenstoff weniger aneignen können.

Als Leiter der Wolken und Nebel sind unsere Alpen häufigen Gewittern und Regengüssen ausgesetzt, die in der dünnern Luft schwerer und verderblicher für die Erdbekleidung der Felsen niederfallen. Aber die Feuchtigkeit des Luftkreises hängt nicht von dem Maase des gefallenen Regens, sondern von dem Maase der Ausdünstung und der vollkommenen oder unvollkommenen Auflösung der wässerigen Flüssigkeiten in der Luft ab, und daher läßt es sich erklären, warum auf Bergen, in einer von Wolken reinen Luft, der Hygrometer einen sechsmal geringern Feuchtigkeitsgrad zeigte, als zu gleicher Zeit im Grunde der Alpenthäler beobachtet wurde.

Watsons Versuche beweisen, daß auf einem Morgen dicht mit Gras bewachsenen Landes, dessen unten-

liegende Erdschichten durch lange Trockenheit der Witterung von Feuchtigkeit erschöpft schienen, noch in Zeit von vierundzwanzig Stunden 6400 Quart Wasser ausgedünstet wurden. Die Trockenheit der Luftschichten, die auf unsern von Pflanzen sich entblößenden Bergrücken liegen, erklärt sich leicht aus dieser Thatsache, und diese Trockenheit der Alpenluft in ihrem von Nebeln reinen Zustande vermindert ihre Leitungsfähigkeit gegen die elektrische Flüssigkeit und schwächt die Kraft der Vegetation.

Tief unter der Schneedecke des Winters wachsen viele Pflanzen grünend fort; ein Beweis, daß der Schnee den Sauerstoff beigemischt enthalte, und sehr viele Erscheinungen erweisen uns, wenn nicht die Identität des Sauerstoffs mit der elektrischen Materie, doch die Identität seiner Wirkungen, und auch in dieser Beziehung folglich würde die Elektrizität für das Pflanzenleben wichtig sein, und das überhaupt geringere Verhältniß derselben auf dem Gebirg auf die Vegetation einwirken.

Metalle werden in Wasserstoffgas durch elektrische Funken gesäuert, der Schnee entfärbt die Lakmustinktur, und die regelmäßigen Formen der Flocken begründen die Annahme, daß bei seiner Bildung die Elektrizität vorzüglich einfließe. Die elektrische Flüssigkeit, Odem unsers Planeten, der im Feuer der Vulkane, im Leuchten der Gewitterwolken sich offenbart, die elektrische Flüssigkeit ist Bestandtheil der Dünste, die von der Erde sich in den höhern Luftkreis erheben, und, wenn dieser Bestandtheil abgeleitet wird, durch Gewitterregen und Thau der Erde wieder zufliessen. Nackte und trockne Felsen, dürre Erdschichten, Schnee- und Eisfelder sind unvollkommene Leiter der elektrischen Materie. Unter Bäumen steht immer der Elektrometer auf 0; die Bäume vorzüglich, besonders die Pinusarten, leiten belebend und befruchtend sie wieder der

Ende zu. Durch elektrische Schläge verlieren die reizbaren Pflanzen ihre Erregbarkeit; durch elektrische Strömungen wird der Saftfluß zerschnittener Pflanzen unterbrochen.

Das Licht wirkt, wie bekannt, durch Entwickelung der für die Oekonomie des thierischen und vegetabilischen Lebens wichtigen Luftarten; auf hohen Bergen wirkt es überdies nicht bloß als Entbindungsmittel der Wärme, da die Intensität seiner Wirkung in hohen Luftregionen größer ist, wo die Wärme geringer wird; es wirkt hier lähmend auf die Lebensfunktionen des thierischen Körpers, und ohne Zweifel in seiner höhern Intensität auf dem Hochgebirg auch störend auf die Vegetation; je höher das Gebirg, desto wohlthätiger wird auch in dieser Beziehung für das Pflanzenleben der Schatten der Bäume.

Die ungleiche Erwärmung und Dichtigkeit der Luftschichten, die vom Grunde der Thäler bis auf die Rücken unsers Hochgebirgs aufeinander folgen, das elektrische Abstoßen und Anziehen dann vermuthlich gleichartiger und entgegengesetzter elektrischer Anhäufungen in Gewitterwolken: diese Ursachen, verbunden mit den expansiven Kräften der von den Gletscher-Regionen aufsteigenden Dünste, stören immerfort das Gleichgewicht und die Ruhe in dem Luftkreise des Hochgebirgs; und dieses fortdauernde Wehen der Lüfte fließt auf Erniedrigung der Temperatur noch bedeutender ein, als die Entbindung des geringern Maases von Wärmestoff aus der verdünnten Luft.

Die Luft selbst ist im ruhigen Zustande ein sehr unvollkommener Leiter der Wärme. Auf den weiten Eis- und Schneewüsten des Hochgebirgs fühlt der Wanderer oft bei jeder, auf kurze Zeitmomente eintretenden Windstille des Sommers die drückendste Hitze. Am Fuße der

Gletscher und hoch über die gewöhnliche Grenze des Pflanzenlebens hinauf, auf geschützten Inselfelsen des Gletschermeeres, wachsen und blühen Pflanzen üppig fort, und nur da erstarrt das Leben in den höchsten Zonen des Gebirgs, wo kein Schutz vor den kältenden Winden ist, die über Schneewüsten wehen.

In Ländern, die noch wenig bewohnt, dicht in zusammenhängenden Massen mit den alten Wäldern der Vorzeit bedeckt sind, werden diese Wälder, durch deren dunkeln Schatten kein Sonnenstrahl erwärmend eindringt, die wärmenden Seewinden oder ihren Strömungen über bebaute Flächen sich entgegenstellen, Ursache größerer Kälte; und die nämliche Folge, die hier aus dem Uebermaase, die geht auch aus der Entblößung unsers Gebirgs von Wäldern hervor, die höher nirgendwo, tiefer immer seltener und schwächer das kältende Wehen zu brechen vermögen. Bäume überhaupt kühlen durch die Dünste, die ihrer Belaubung entsteigen, die Luft, und vermindern auch, begünstigend die Fruchtbarkeit, die Trockenheit des Luftkreises. Im Winter aber wirken die Bäume nicht bloß durch Hemmung kältender Winde, sondern auch durch ihr organisches Leben auf Erhöhung der Temperatur. Unter den Kronen alter Eichen und Buchen des Waldes bleiben den Winter hindurch die Samen dieser Bäume von der Kälte unversehrt und mit ungeschwächter Keimungskraft, während sie, mit Laub gedeckt, im Innern der Gebäude aufbewahrt, sehr oft in der Winterkälte verderben. Mit den lauen Winden des Frühlings schmilzt zuerst die Schneedecke des Bodens rings um den Stamm und unter den Kronen der Bäume, und zwar nicht, weil ihrem Wehen durch sie ein Hinderniß gesetzt, ihre Wirkung auf den Schmelz des Schnees vergrößert wird, da am Fuße von vereinzelten Felsstücken der

frühere Schmelz des Schnees nicht in diesem Maase, wie unter den Wipfeln der Bäume, beobachtet wird. An der Grenze auch unserer höchsten Waldzonen erliegen die jungen Holzpflanzen nur da der Kälte, wo sie des Schutzes hoher Bäume beraubt sind, den vereinzelte Felsen nicht zu leisten vermögen. So lange die Temperatur der Erdschichten, in welchen die Wurzeln der Bäume streichen, nicht unter den Gefrierpunkt fällt, bleibt ihre Lebensthätigkeit ununterbrochen und äussert sich durch Entwickelung der Haarwurzeln und durch Entbindung von Wärme um so leichter, da die dicke Decke des Schnees, der durch beigemengten Sauerstoff die Organe der Wurzel reizt, sie gegen die höchste Kälte des höhern Luftkreises verwahrt.

Die obersten Zonen des Gebirgs an der Grenze des ewigen Schnees nehmen auf dem Alpengebirg, wie auf andern hohen Gebirgen, die Nadelholzarten ein, die mehrsten auch im Winter belaubt, mit Blättern, die, darin verschieden von andern Baumarten, auf jeder Fläche Poren enthalten, zu mehrerm Einsaugen und Verdünsten der Flüssigkeiten und Gasarten geeignet: die Lärchtanne, die im Winter blätterlos und höher noch, als die Rothtanne, am Gebirge steht, und unter ihrer Traufe den Rasen eher schützt und düngt, als verdrängt, widersteht mit entlaubten Zweigen den Orkanen und Lawinenstürmen besser, als jene, und höher noch, als diese Lärchtanne, trotzt die Arve der tödtlichen Kälte der höhern Gebirgsregion; mit biegsamen, dichtbelaubten Zweigen, eingekeilt in Felsenrisse mit mächtigen Wurzeln, widersteht sie oft noch sechstausend fünfhundert Fuß hoch am Gebirg, auf Wüsten, wo kaum noch unempfindliche Flechten des fliehenden Lebens Spur bezeichnen.

Noch sind die dem Hochgebirg eigenen Strömungen

des Windes, deren Ursachen oben berührt worden, näher in ihrem Einflusse auf das Pflanzenleben zu beobachten.

Jeder Baum, der ohne Schutz vor herrschenden, gewöhnlich und heftig wehenden Winden steht, wird in Lebenskraft und Wachsthum geschwächt; auch die Vegetation niedriger Pflanzen leidet in beständigen Windzügen, wenn auch nicht in gleichem Maase, weil, je näher der Erdoberfläche, je mehr sich die Gegenstände vermehren, an denen der Zug des Windes sich bricht. Dieser Nachtheil der Windströmungen hat auch dann noch, und oft in noch größerm Verhältnisse, Statt, wenn — wie von unserm Fön oder Sirokko — die Temperatur des Luftkreises durch sie erhöht wird. Auf dem Hochgebirge bildet sich überhaupt weniger Dammerde, weil künstlich da nicht gedüngt wird, und in dem Verhältniß, als das Pflanzenleben auf den Höhen geschwächt wird oder schwindet, durch die Fäulniß weniger Elemente der Nahrung erzeugt werden und die Fäulniß vegetabilischer Körper selbst in der verdünnten und erkälteten Luft langsamer wirkt und weniger Stoffe zu Vermehrung der fruchtbaren Erdschichten zurückläßt.

Es ist überdies bekannt, wie leicht die Dammerde vertrocknet und durch Ausdünstung sich verliert, und es ist klar, daß auf dem Hochgebirg aller Orten, wo die Strömungen des Windes nicht durch Holzwuchs oder schützende Vorsprünge von Bergwänden und Felsen gehemmt werden, sich weniger Dammerde erzeugen kann, und die wenige, die gebildet wird, sich leichter verliert. Je reicher aber überhaupt an Humus die Erdschichten sind, in denen die Pflanzen wurzeln, desto leichter überstehen sie die Wirkungen der Kälte; je ärmer an Dammerde, desto eher werden sie das Opfer der Fröste. Warum an den Grenzen der Waldregionen

oder auf nackten Bergrücken die jungen Fichten seit einiger Zeit so häufig im Gipfel absterben, wenn sie kaum die Höhe einiger Fuß erreicht haben, während unfern von ihnen die Reste von gewaltigen Stämmen ihres Geschlechts das kräftigere Pflanzenleben der Vorzeit beweisen: diese Thatsache wäre vielleicht schon hinreichend aus der Darstellung abnehmender Erzeugung der Dammerde erklärt.

Die Blätter der Pflanzen sind öfter mit den thierischen Lungen verglichen worden, aber in den Lebensfunktionen der Blätter scheint Respiration und Nutrition ein gleichbedeutender Ausdruck. Die Blätter sind Luftwurzeln, und jede Pflanze gedeiht in dem Maase, als aus dem Boden und aus der die Blätter umgebenden Luft die Elemente der Nahrung ungestört von den dazu bestimmten Organen aufgenommen werden können.

Jede anhaltende Windströmung aber, indem sie aus dem Luftkreise der Pflanzen die nährenden Bestandtheile entführt, schwächt darum die Fruchtbarkeit, vorzüglich auf dem Hochgebirg, wo so selten Windstille ist und die Strömungen nach Verhältniß anhaltender und heftiger werden, als der Baumwuchs von den Höhen schwindet. Von den nachtheiligen Folgen des lange anhaltenden Süd- oder Fönwindes auf die Pflanzen, und durch die Pflanzen selbst auf die Milcherzeugung, weiß jeder Bewohner des Hochgebirgs und jeder Hirt besonders zu erzählen. Das Eis und der Schnee dünsten selbst dann noch bedeutend aus, wenn die Temperatur der Luftströme, die darüber wehen, unter dem Gefrierpunkt steht. In wenigen Tagen aber, wenn dieser Wind anhaltend und heftig weht, verschwinden, aufgelöset, so ungeheure Schnee- und Eismassen von den Halden und Höhen des Gebirgs, daß unsre tiefsten Thäler damit erfüllt werden könnten.

Diese Thatsachen führen zu dem einfachen Schlusse, daß die Jahre, wo die Gletschermasse auf den höchsten Gebirgen am meisten schwindet und die Linie des ewigen Schnees am höchsten steht, am meisten beitragen können, das Pflanzenleben auf dem Hochgebirg zu schwächen und die Vegetationsgrenze überhaupt zu vertiefen. Wir werden in der Untersuchung des Wachsthums der Gletscher und der Erkältung unserer Alpen auf diese Folgerung zurückkommen.

Die gegenwärtigen Grenzen der Vegetation überhaupt und einzelner Pflanzengeschlechter insbesondere lassen sich nicht vergleichend mit diesen Grenzen in längstverflossenen Zeiten mit mathematischer Bestimmtheit zusammenstellen, um für oder wider das Dasein einer progressiven Abnahme der Vegetationskraft zu folgern, weil die Messungen, die in den vaterländischen Gebirgen gemacht worden, theils zu neu sind, theils zu wenig auf physikalische und botanische Bestimmungen Rücksicht genommen haben. Es ist überdies nicht die absolute Höhe der Berge, welche die Lebensgrenze der Pflanzen allein bezeichnet; mehr noch werden diese Grenzen durch die relative Höhe der Berge über die Thäler, die an ihrem Fuße liegen, durch die Richtung, Breite oder Verengung und die Kultur und Beschaffenheit dieser Thäler, durch die Lage der Berghänge, ihre Steilheit, durch die Gebirgsart, auf welcher die Erdschichten ruhen, und endlich durch die Nähe oder Entfernung, Ausdehnung und Masse der Schnee- und Eisflächen bestimmt. Aus diesem Grunde wäre die genauere Messung einzelner Thäler oder Berghänge der höchsten Alpen nach jenen Rücksichten und nach der Ausdehnung ihrer verschiedenen Pflanzen- und Kultur-Regionen so wünschenswerth. Die Zusammenstellung vieler einzelner solcher speziellen Gebirgsmessungen würde

eine gründliche Auflösung der Frage, die uns beschäftigt, in entfernterer Zukunft möglich machen und dem Naturforscher, wie dem Staatswirth, die folgenreichsten Entwickelungen darbieten.

Was von den Einflüssen auf die Vegetationsgrenzen an dem Alpengebirg eben bemerkt worden ist, das findet auch seine Anwendung, wenn die Bestimmung der Schneegrenze gesucht wird, die eben so wenig als die Vegetationsgrenze nur von der absoluten Erhöhung des Gebirgs über das Meer abhangen kann. Das Verschwinden oder die Schwächung des Baumwuchses von den hohen Alpen, das oben in den Folgen auf die Vegetation und auf den Schmelz der Schnee- und Gletschermassen betrachtet worden ist, hat, wenn es in den Thälern statt findet, nicht weniger beachtenswerthe Folgen. Je mehr nämlich der Holzwuchs auf den Abhängen der Thäler, die am Fuße der hohen Alpen streichen, geschwächt wird, je mehr durch die Folgen dieser Schwächung die nackten Felsen zu Tage kommen, oder der Rasen nach verschwundenem Schutze zerstört wird, desto mehr steigt während der Sommermonate die Temperatur der Thäler, besonders wenn sie von Osten gegen Westen streichen, desto mehr fällt sie, wenn diese Thäler den kältenden Nordwinden offen stehen. In jenem Falle also wird die Schneelinie überhaupt hinauf, in diesem herunter rücken; in beiden Fällen aber werden die Strömungen der Winde häufiger und heftiger, die Winter kälter werden; und auch hier fällt die Möglichkeit in die Augen, daß die Zerstörung des Holzwuchses in den Thälern, wie auf den hohen Alpen, obgleich durch sie die mittlere Lokal-Temperatur erniedrigt werden kann, die Erhöhung der Schneelinie und zu gleicher Zeit das Sinken der Vegetationsgrenze einzelner Pflanzengeschlechter zur Folge

haben könne. Das Gedeihen der Bäume auf den Alpen und der niedrigen Alpenpflanzen unterliegt überdies verschiedenen Gesetzen. Windströmungen und die mittlere Temperatur mehrerer Jahre entscheiden über das Gedeihen der Bäume; dem Gedeihen aber der Alpenkräuter sind die Windströmungen weniger hinderlich, und die mittlere Temperatur der Sommermonate während eines oder weniger Jahre setzt überhaupt ihrem Leben die Grenze. Auf dem nämlichen Gebirge kann die Vegetationslinie der Alpenkräuter im Laufe von Jahren steigen, die Vegetationsgrenze der Bäume in der gleichen Zeit fallen: es ist aus diesem Grunde und aus den oben angebrachten Bemerkungen über die Grenze der Schneelinie klar, daß diese letztere sich nicht in festen Punkten auf entfernte Zeitabstände bestimmen läßt, und daß der Abstand von derselben nicht unbedingt einen sichern Maasstab für die Grenze der Vegetation überhaupt geben kann. Auf den Gebirgen, auf welche die gegenwärtigen Bemerkungen vorzüglich sich beschränken, scheint die Grenzlinie des ewigen Schnees zwischen acht- bis neuntausend Fuß der Höhe gezogen werden zu können. Das Siedelhorn in der Gebirgskette der Grimsel hat der Verfasser bei zweimaligem Besteigen auf dessen 8643 Fuß erhöhtem Gipfel ganz schneelos, sowohl auf der Schattenseite, als auf der Sonnenseite, gefunden. Die Schwalmeren zeigte im Jahr 1811 noch Schneeflecke auf dem Gipfel, der, nach trigonometrischen Messungen, 8427 Fuß hoch sich erhebt. Auf dem 8020 Fuß hohen Gipfel des Faulhorns bleibt selten im Sommer Schnee; auf dem 8900 Fuß hohen Wildgerste schmilzt er niemals fort. Nach Saussure's Annahme ist die Schneegrenze 8400 Fuß hoch auf isolirten Berggipfeln; auf höhern Alpenketten, wo größere Gletschermassen erkältend

niederwärts gegen die Thäler wirken, läuft nach dem nämlichen Naturforscher die Schneegrenze nur auf einer Linie von 7800 Fuß Erhöhung. Auf die Höhe der Schneegrenze wirkt nicht nur die Menge des fallenden Schnees, die Massen der beschneiten Zone, die darüber wegzieht, und die Temperatur der Jahre: es wirkt auch die Richtung der unter ihr streichenden Thäler, die Kultur und Bewaldung derselben, auf ihren Stand, der auch deswegen nie genau in einer absoluten Erhöhung sich angeben läßt, weil so oft der Schnee auf hohen Halden oder Gipfeln mehr oder weniger die Natur der Gletscher annimmt, also langsamer verdünstet und wie die Gletscher abwärts rückt; selten läßt sich überdies unterscheiden, wie viel irgend eine Art von Lawinen auf die Anhäufung der Schneemassen und auf ihr Sinken auf einer Berghalde gewirkt habe. Die Steilheit selbst der Berghänge und die Farbe der unterliegenden Erd- und Felsschichten kann vermuthlich auch bedeutend auf das Sinken und die Erhöhung der Schneelinie einwirken, und wo den Winter hindurch heftige Stürme die Schneedecke entführen, da werden oft die diesen Orkanen am mehrsten ausgesetzten Berggipfel den Sommer hindurch, der größer Erhöhung ungeachtet, von Schnee entblößt erscheinen. Saussure fand am Montblanc 10,680 Fuß hoch, auf Stellen ohne Zweifel, die den Schmelz des Schnees beförderten, und den kalten Windzügen nicht ausgesetzt waren, wie Herr Meyer an einer Sonnenseite des Finsteraarhorns auf 10,330 Fuß Erhöhung, die Silene acaulis; auf dem Montrose zu 10,500 Fuß Erhöhung die Aretia helvetica und Ranunculus glacialis, und es läßt sich mithin annehmen, daß weder die Schneelinie nothwendig in ihrer Erhöhung sich auf dem nämlichen Gebirgszuge gleich bleiben, noch die oberste Grenze des Pflanzen-

lebens in die unterste Grenze der Schneeregion fallen müsse.

Der Mechanismus der Gletscher, der ihrem Vorrücken zum Grunde liegt, ist so befriedigend von Saussure und Kuhn erklärt worden, daß hier die Darstellung desselben überflüssig wird; die Schneelawinen aber, die zum Theil auf die Bildung der Gletschermassen wirken, ehe sie durch die Querthäler ihren Ausfluß nehmen, sind näherer Betrachtung werth.

Gewöhnlich stellt man sich Schneelawinen als große Massen Schnees vor, die, unbedeutend in ihrem Beginnen, auf den höchsten Kanten beschneiter Felsen ihre Entstehung nehmen, in rollendem, beschleunigtem Falle über steile, mit tiefem Schnee bedeckte Abhänge sich vergrößern, und wie Berge, von Titanen geschleudert, in den Grund der Thäler stürzen. Diese Erklärung aber ist nicht ganz der Natur dieses Phänomens gemäß. Die Schneelawinen können, ihrer verschiedenen Entstehung und Wirkung nach, unter mehrere Abtheilungen gebracht werden, die nicht mit einander verwechselt werden dürfen, wenn in Beurtheilung ihres Einflusses und der Hemmnisse ihrer Entstehung und Zerstörungen nicht Irrthümer Platz finden sollen; sie sind nämlich Staublawinen, Grundlawinen, Gletscherlawinen und Rutschlawinen.

Wenn die Menge des gefallenen Schnees groß und der Berghang, wo er aufliegt, schief genug ist, so entsteht eine Lawine; zerstiebt die losreissende Last im Falle, so heißt sie Staublawine, und dann wird sie durch die Federkraft der Luft, die unter der schnell fallenden Last gepreßt wird, fürchterlich, und wird es weniger durch die Masse des Schnees. Zerstäubt die losgleitende Last nicht, sondern fällt die ganze Schneedecke des weniger steilen Abhangs, mehr oder weniger

noch zusammenhängend, herunter, so heißt sie Grundlawine und wird weniger durch Luftdruck, als durch ihre ganze Masse gefährlich. Gletscherlawinen entstehen bloß, wenn im Vorrücken der Gletscher auf unebenen felsichter, schiefer Unterlage, oder wenn auch nur durch die Schwere der Eismassen Gletscher-Fragmente bersten und im Fallen zersplittert herunterstürzen. Rutschlawinen endlich entstehen, wenn die Schneedecke auf weniger schiefer, aber schlüpfriger Fläche des Bodens nicht zum Fallen kommt, sondern stoßweise auf der Erde abwärts rutscht, und hinter jedem Gegenstand, welcher der bewegten Masse widersteht, sich anhäuft, bis er vom Drucke weicht oder der Schnee sich an ihm zertheilt.

Staublawinen entstehen meistens im Winter, wenn anhaltend und tief gefallener, nur locker zusammenhängender Schnee sich anhäuft auf hochliegenden Hängen, die nicht zu steil sind, um der Schneedecke in großen Massen bei windstiller Witterung einen schwachen Halt zu geben, zu steil aber, um diesen Halt bei Windstößen zu gewähren; die Schneelasten die auf diese Weise von hohen Bergwänden auf tiefere stürzen, reissen von diesen dann gewöhnlich noch mehrere Schneelasten los, und die Staublawine vergrößert sich auf diese Weise, nie aber durch Aufrollen tieferer Schneelager. Für die Waldungen sind die Staublawinen die zerstörendsten.

Die Grundlawinen entstehen selten im Winter, sondern gewöhnlich erst beim Antritt des Frühjahrs, auf weniger steilen Abhängen, als die Staublawinen, wenn der Schnee auf den Höhen und auf vorspringenden, der Sonnenwärme ausgesetzten Felsen zu schmelzen beginnt und das Schneewasser, das von den Höhen rinnt, den Zusammenhang der Schneedecke mit der Unterlage

des Bodens auflöset und diese schlüpfrig macht. Das auf der Fläche des Abhangs unter den Schnee rinnende Wasser fließt dann immer den einspringenden Winkeln oder Schründen der Berghalden, den sogenanten Lawinen-Zügen, zu, in denen meistens daher die Grundlawinen entstehen.

Da der Fall der Grundlawinen selten, in Vergleichung des Falls der Staublawinen, beträchtlich hoch ist, und die Zeit ihres Losgleitens sowohl, als ihre Richtung sich mit einiger Sicherheit vorausbestimmen läßt, so bringen sie dem Leben, den Gebäuden und den Waldungen weniger Gefahr, als jene. Es ist klar, daß, wenn der Fall der Grundlawinen beträchlich hoch wäre, sie leicht zu Staublawinen werden könnten. Im Frühjahr aber, wo der Schnee zu schmelzen beginnt, kalte Nächte oft mit warmen Tagen abwechseln, der innere Zusammenhang des Schnees stärker wird, und eine Eiskruste seine Oberfläche zusammenhält, wird auch die Masse desselben, wenn sie auf weniger steilem Abhang in Bewegung kommt, eher zum Abgleiten über die schlüpfrige Unterlage, als zum Abstürzen geneigt sein.

Die Grundlawine reißt gewöhnlich von dem erweichten Abhange, auf den sie zu fallen kommt, Steine und Erde mit; nicht so die Staublawine, die nur im Winter entsteht, wenn ihre Erd-Unterlage gefroren ist.

Die Staublawine wirkt doppelt nachtheilig auf die Vegetation; einmal, indem durch ihre Entstehung während der heftigen Kälte die Felshänge, oder die mit Rasen bekleideten Halden von der schützenden Schneedecke entblößt werden, der felsige Hang der Zersetzung und den Steinfällen ausgesetzt, der Rasen aber der Zerstörung preisgegeben wird, die dann auch die Auflösung und Abwaschung der Erdschichten, und endlich

gleichfalls die Zersetzung der dadurch entblößten Felslagen zur nothwendigen Folge hat; dann wirkt die Staublawine auch zerstörend auf den ganzen Baumwuchs aller Berghalden, die von den fürchterlichen, von ihr ausgehenden Orkanen bestrichen werden. Die Staublawinen entstehen bisweilen in der Vegetationsgrenze der Arven, meistens aber höher, möglicherweise aber aller Orten, wo bald hier, bald dort von Wirbelwinden große Massen lockern Schnees auf Halden zusammengetrieben werden, deren Senkungsgrad ihre Entstehung begünstigt; nur scheint eine gewisse Höhe des Falles und eine gewisse Ausdehnung der abstürzenden Masse zur Hervorbringung der fürchterlichen Kraft nöthig zu sein, die Felsstücke losbricht, ganze Wälder mit der Wurzel aus dem Boden reißt, und Häuser wie Spreu durch die Lüfte wirft. Aus diesem Grunde auch entstehen die Staublawinen meistens nur in den Thälern der höchsten Alpen, wo die Beschaffenheit des höhern, von Wald entblößten Gebirgs ihr Anhäufen und ihren Sturz begünstigt; sie entstehen auch nicht alle Jahre, da hingegen die Grundlawinen fast jährlich in den höhern Thälern sowohl, als auf den Hängen der mildern Thäler, freilich mit ungleichen Massen und ungleicher Wirkung, je nach der Jahreswitterung, entstehen. Gletscherlawinen sind selten den Waldungen oder der Sicherheit gefährlich, wenn nicht größere Massen von Gletschern sich von Felswänden losreissen, die über tiefere Thäler oder Alpen vorragen. Indessen sind die Windstöße, die von Gletscherlawinen herkommen, der Vegetation nachtheilig, wie der Baumwuchs oben auf der Oberhaslischen Scheidegg z. B. beweiset, wo die Fichten sichtbar zurückgedrängt sind und kümmernd wachsen, der Rasen meist verschwunden ist, so weit der Abhang von Stürmen der Gletscherlawinen be-

strichen wird, die häufig vom Fuß des Wetterhorns herunterstürzen.

Die Rutschlawinen oder Suoggilawinen entstehen meistens auf Sonnenseiten von Abhängen von Osten gegen Westen streichender, milderer Thäler, wo ein schneller Schmelz des Schnees im Frühjahr das Gleiten desselben auf Halden befördert, die nicht steil genug zum Absturz sind; ihre Wirkung ist selten ausgedehnt; oft werden einzeln auf dem Abhange stehende junge Fichten durch diese Lawinen aus dem Boden gerissen, der Rasen zerstört und Hütten und Zäunungen verschoben.

Staublawinen und Grundlawinen sind in den höchsten Alpenthälern bedeutende Ursachen größerer Anhäufung der Gletschermassen, der nachtheiligsten Einflüsse auf das Pflanzenleben und Ursache auch der Zersetzung des Gebirgs; sie sind sehr oft Folge der Zerstörung des Baumwuchses in höhern, und zugleich Ursache seiner Zerstörung in den tiefern Regionen.

Wo Waldungen stehen, entstehen nie weder Staub-, noch Grund-, noch Rutsch-Lawinen. Zu große Ausdehnung der Alpenwälder hat in der Vorzeit ohne Zweifel die Anhäufung der Schneemassen befördert und eine größere Kälte hervorgebracht. Die Folgen zu großer Schwächung dieser Wälder sind eben betrachtet worden, und werden unten noch überzeugender dargestellt werden. Daß auf bewaldeten Berghängen oder Bergrücken, die dem Wehen des Föns ausgesetzt sind, die Schneelasten nur allmälig schmelzen und zum Theil unschädlich verdünsten, während sie auf nackten Hängen jäh in Wassergüsse verwandelt, zerstörend nach den Thälern stürzen, ist hier noch beizufügen.

Wenn auf Schattenseiten der Berge in kältern Sommern oder in Vertiefungen der Bergrücken die

Schneedecke nach schneereichen Wintern nicht zu schmelzen vermag, so ist nach Jahresfrist der unten liegende Rasen zerstört, die Dammerde bald von Winden oder Schlagregen fortgeführt, der unten liegende Fels durch Auswaschen der Erdschicht bald entblößt und dann zersetzt. Auf den höchsten Bergrücken unserer Alpen, wo sie noch unter der Schneelinie liegen, sind ausgebreitete Flächen auf solche Weise von Rasen entblößt und, je nachdem der Abhang steil oder den Windstößen ausgesetzt ist, für immer oder auf kürzere Zeit jeder Benutzung entrissen worden. Die Alpenkräuter, fast überall jeden Sommer abgeweidet, reifen nicht hinreichend Samen, um, ehe der Einfluß der rauhen Lüfte die entblößte Erde ganz unfruchtbar macht, einen neuen Rasen zu bilden.

Steinfälle, die sowohl die Fruchtbarkeit hoher Alpen vermindern, als dem Holzwuchs auf den Thalhängen verderblich sind, entspringen ursprünglich öfter von dieser Zerstörung des Rasens her. Wo die Felsschichten aber steil und steigend gegen die Thäler zu Tag ausgehen, dringt auf Sonnenseiten besonders das Schneewasser leicht in die Fugen der entblößten Felsen und sprengt sie im Gefrieren nach und nach in Bruchstücken auseinander. Lawinen und Druck der Gletscher befördern die Zersetzungen, die zu hemmen menschlichen Kräften nicht gegeben ist.

2.

Es werden in diesem Abschnitt diejenigen Thatsachen anzuführen sein, die über die Bewegungen und Anhäufungen der Gletscher, über ihre Ausbreitung unter die Grenze des Pflanzenlebens, über diese Grenze selbst, über die Verödung der Weideplätze, und über die Schwächung der Vegetationskraft auf den hohen Alpen

Auskunft geben können. Die Folgerungen, die sich aus der Zusammenstellung dieser Thatsachen ergeben, werden der Auflösung der Aufgabe, so weit sie aus beschränktem Standpunkt des Verfassers versucht werden kann, näher führen, und, in Verbindung mit dem ersten Theile der Abhandlung, dem Vorschlag der möglichen Hemmnisse der Verwilderung der hohen Alpen zur Begründung dienen.

In Ermangelung alter schriftlicher Urkunden und mündlicher bestimmter Ueberlieferungen über das abwechselnde Vorrücken und den Rückzug der Gletscher an ihren Mündungen in tiefere Thäler, geben die Erd- und Steinwälle, oder die sogenannten Gandecken, welche bei dem Vorrücken die Gletscher längs ihren Mündungen vorschieben, und nach ihrem Rückzuge hinterlassen, den einzigen Größen-Maasstab dieser Bewegungen. Die Furchen, welche die Gletschermassen aus den Felswänden stoßen, durch die im Vorrücken durch Querthäler sie sich drängen, weisen auf den höchsten Stand der Gletscher in der Vorzeit. Aber genaue Zeit- und Maas-Angaben des Wachsthums und der Abnahme verschiedener Gletscher und der verschiedenen Gletschermündungen des nämlichen Eisfeldes in verflossenen Zeiten, in Verbindung mit den Witterungszufällen, die diesen Bewegungen vorangegangen, fehlen der vaterländischen Naturgeschichte.

Mehr oder weniger bestimmte mündliche Ueberlieferungen der Thalbewohner und Angaben von Schriftstellern aus der Hälfte des vorigen Jahrhunderts, die ohne Zweifel sich auf jene Ueberlieferungen gründen, bezeichnen folgende Daten über die Ab- und Zunahme der Gletscher von Grindelwald.

Im Jahr 1540 sollen die Grindelwaldgletscher, so weit sie sich zwischen den nördlichen Abhängen

des Wetterhorns, des Mettenbergs und des Eigers in das bewohnte Thal ergossen, ganz weggeschmolzen sein.

Im Jahr 1600 sollen diese Gletscher, und so überhaupt die schweizerischen und tirolischen Gletscher, den höchsten Stand des Vorrückens erreicht haben.

Im Jahr 1620 war, nach alten Dokumenten, der obere Grindelwald-Gletscher noch unweit der ältesteu Gandecke. Nach Merians Karte zu schliessen, war die Gletschermasse noch im Jahr 1660 beträchtlich.

Von 1660 bis 1686 schienen die Gletscher sehr abgenommen zu haben.

Im Jahr 1703 war ihr Vorrücken wieder sehr beträchtlich. Auf die Abnahme von 1723 folgte die Zunahme von 1743, auf diese die Abnahme von 1750. Von 1770 bis 1778 trat wieder ein beständiges Vorrücken, nachher langsamer Rückzug ein.

Das letzte Vorrücken von 1818 und 1819 hat wirklich noch nicht gänzlich die ältesten Gandecken erreicht.

Im Jahr 1600 und auch 1777 scheint der untere Gletscher weiter als der obere vorgerückt zu sein, während sonst gewöhnlich das Vorrücken beider Gletscher in umgekehrtem Verhältniß statt gefunden.

Im Jahr 1561 war der Paß vom Grindelwald noch offen. Reformirte Wallser kamen noch zur Trauung nach Grindelwald herüber. Im Jahr 1578 wurden Kinder zur Taufe aus dem Wallis ins Grindelwald getragen.

Die Petronellen-Kapelle, die vermuthlich im Anfange des siebenzehnten Jahrhunderts von dem vorrückenden Gletscher fortgeschoben oder bedeckt wurde, stand hart am Rande des Felsens, an dem der untere Gletscher sich nun ins bewohnte Thal drängt. Die Jahrzahl der wiedergefundenen Kapellenglocke ist 1044.

Die Kapelle steht noch auf der Landkarte von Schopf von 1570 abgebildet.

Im Jahr 1712 endlich flüchteten sich drei Grindelwalder, wegen der Religionsverfolgungen damaliger Zeit, aus dem Wallis ins Grindelwald, und brachten auf der gefahrvollen Reise drei Tage zu. Seither hat nie ein Mensch diesen Weg zurückgelegt.

Im Jahr 1777 war, nach Bessons Zeugniß, der Rhonegletscher im Oberwallis (der im Jahre 1819 seine entferntesten Gandecken noch nicht erreicht hat) über siebenhundert Fuß von den ältesten Gandecken entfernt, und damals, nach dem Zeugniß der Hirten, seit zwanzig Jahren im Rückzug.

Es ist beachtenswerth, daß dieser Rückzng des Rhonegletschers auf den Zeitpunkt des beträchtlichen Vorrückens der Grindelwaldgletscher fällt. Auch im Jahr 1820 rückte der Grindelwaldgletscher noch vor, da schon im Jahr 1819 der Rhonegletscher anfing sich zurückzuziehen, der mit diesem zusammenhängende, nördlich auslaufende Trifftgletscher hingegen noch im Vorrücken war.

Der Gleretgletscher, der sich vom Montvelan nach dem Bernhard senkt, war 1767, wo der Grindelwaldgletscher sich zurückzog, im höchsten Vorrücken, und 1777 ganz zurückgezogen, als hingegen das höchste Vorrücken der Grindelwaldgletscher statt fand.

Saussure bemerkt gleichfalls, daß (1778) der Gletscher des Bois und der Gletscher von Mont dolent (auf den jenseitigen Alpen) sich zurückgezogen habe, während zu gleicher Zeit der unweit davon befindliche Gletscher von Triolet vorgerückt sei. Die entferntesten Gandecken bewiesen, daß dieser Gletscher ehemals zweihundert Fuß höher gewesen.

Zwischen dem Tschingelhorn und der Buttlassen im

Lauterbrunnenthal ging in vorigen Zeiten ein Weg nach dem Wallis, der im Jahr 1783 zum letztenmale von Bergknappen in Trachsellaui zurückgelegt wurde und nun vergletschert ist.

Auf dem Grunde, auf dem nun der Renftengletscher im Urbachthal ruht, war vor etwa zweihundert Jahren eine zu vierzig Kühen gesegete Alpweide. Die Jahrzahl ist nicht genau zu bestimmen, wann der Gletscher in das Thal gedrungen; die obige Segung von vierzig Kühen aber ist allgemeine, vom Vater auf den Sohn übertragene Sage in der Gemeinde Geisholz, welcher die Alpweide gehörte. Der Rest der Alpweide, den der Gletscher übrigließ, wurde im Jahr 1569 der Gemeinde Grund verkauft, und war damals nur noch zu acht Kühen gesegnet.

Der Renftengletscher, der mit dem Gauligletscher zusammenhängt, ist nun wirklich neben dem Tossenhorn weiter, als nie, in das Urbachthal gedrungen, und hat sich im verflossenen Sommer (1819) über einen Rand des Felsens stückweise mit abgestürzten Eismassen über die schöne Weide am Ilmenstein verbreitet, die nun, wie vormals die Renftenalpweide, zu vergletschern droht.

Der Renftengletscher hat vor einigen Jahren ein Stück Holz von einem Fichtenstamm ins Thal geschoben, auf dem eingehauene Buchstaben (wahrscheinlich das Namenszeiche ndes Eigenthümers, der den Baum gefällt und behauen hat) sichtbar waren. Der Grund des Renftengletschers, wo ehemals diese Tannen gestanden haben müssen, kann aber in absoluter Erhöhung nicht über sechstausend Fuß hoch, mithin nicht über der möglichen Vegetation der Rothtannen liegen.

Unweit dem schwarzen Brett, auf der Höhe des untern Grindelwaldgletschers, sollen noch zur Zeit,

als Gruner die dortigen Eisgebirge beschrieb, abgestorbene Lärchtannen im Gletscher-Eis sichtbar gewesen sein. Auch hier aber kann der Gletschergrund nicht höher als die Vegetationsgrenze der Lärchtanne liegen, die nach Herrn von Buch über Bernina sich noch 6970 Fuß hoch finden. Auch das Thal, das nun der Gauligletscher ausfüllt, soll vormals Alpweide gewesen sein. Das Nämliche versichern alte Sagen von den Thälern, die nun der Vorderaar- und die Grindelwald-Gletscher mit Eis erfüllt haben, und die in ihrer Erhöhung über das Meer nicht höher als die wirkliche Vegetationgrenze der Alpenkräuter reichen.

In Mitte des Gelmerengletschers, auf dem rechten Aarufer bei Handeck, wurden vormals an einem vereinzelten Felsen, der sonst hundert und fünfzig bis zweihundert Fuß aus dem Gletscher hervorragte, Kristalle gegraben. Jetzt ist dieser Fels unter dem angewachsenen Gletscher verschwunden, der seine ältesten Gandecken erreicht hat.

Der Vorderaargletscher unweit dem Grimselspital, der in alten Zeiten durch sein Vorrücken eine Alpenweide bedeckt haben soll, ist nun mehrere hundert Fuß weiter als die älteste Gandecke gerückt; an den Felsenwänden, durch welche die Gletschermasse sich in ihrer Mündung drängt, sind die höchsten Spuren der vom Gletscher ausgestoßenen Furchen unter dem Eise begraben. Mehrere der alten Arven, die hier noch auf der Sonnenseite seit vielen Jahrhunderten ohne Spuren des Verderbens gestanden, haben schon vor den rauhen Jahren von 1816 und 1817 zu verdorren angefangen.

Unter dem Schwarzhorn, das auf seiner höchsten Spitze den Sommer über Schneeflecke behält, mithin bei achttausend Fuß hoch sein mag, liegt nordwärts in einer Vertiefung der blaue Gletscher ausser aller Verbin-

dung mit andern Gletschern. Der sechsundsiebenzigjährige Georg Baumann von Grindelwald hat ausgesagt, sein Großvater habe ihm erzählt, der Anfang dieses Gletschers sei wenig Lawinenschnee gewesen, der im Sommer nicht fortgeschmolzen. Der Gletscher, dessen Abfluß nun den Reichenbach und den Gießbach vergrößert, hat sich in den Jahren 1816 und 1817 beträchtlich vermehrt, und die beiden warmen Jahre von 1818 und 1819 haben die Gletscher und Schneeanhäufungen von 1816 und 1817 noch nicht wegzuschmelzen vermocht; doch ist die entfernteste Gandecke des Gletschers noch nicht gänzlich erreicht gewesen.

Der Tschingelgletscher im Grund des Gasterenthales hatte im Jahr 1808, nach der Entfernung der ältesten Gandecken und den Auskerbungen an seinen Felsenufern zu schliessen, bei hundert Fuß in der Höhe und bei zweitausend Fuß in der Länge abgenommen. Im Jahr 1785 war sein stärkstes Vorrücken in der letzten Hälfte des vorigen Jahrhunderts; noch zu Ende des Herbstes 1819 war die Gandecke von 1785 nicht erreicht, von welcher letztern die entfernteste Gandecke noch etwa vierhundert Schritte entfernt ist.

Der Lötschenthalgletscher hingegen, der mit dem Tschingelgletscher in Verbindung steht, aber jenseits ins Wallis ausläuft, hatte im Jahr 1819 sich beträchtlich weiter als die älteste Gandecke vorgeschoben.

Die zu Gasteren gehörige Hochwydenalp war ehemals, nach allgemeiner Sage, deren Glaubwürdigkeit die Untersuchung des Alpengrundes leicht verbürgt, zu hundert Kühe gesetzet; nun werden da deren nicht mehr als siebenundzwanzig gesömmert. Die Verwilderung wird den Steintrümmern zugeschrieben, die, von den schroffen Felshängen abstürzend, einen großen Theil des Alpbodens bedeckt haben.

Im Dörfchen Gasteren, 4300 Fuß hoch über das Meer, blieben vor 1787 gewöhnlich den Winter über zehn Haushaltungen, seither keine mehr, aus Furcht wegen der häufiger gewordenen Schneelawinen.

Der Gletscher, der vom Altels sich gegen Gasteren senkt, ist weiter als nie vorgerückt. Der Wildelsig-Schafberg ist im Jahr 1819 durch sein Vorrücken ganz unzugänglich geworden.

Der Gygligletscher, der vormals unbedeutend gegen die Grimselstraße zu Tage ging, ist nun über hundert Fuß höher und (1819) einige hundert Fuß weiter, als nie, gegen die Aar vorgerückt. Die unweit demselben liegende Gyglialp war noch vor zwanzig Jahren zu zwanzig Kühen gesetzet. Jetzt werden nur noch zehn Kühe und Schafe da gesömmert. Würden nach der alten Sey wieder zwanzig Kühe hingetrieben, sie würden nicht mehr die Hälfte der Sömmerungszeit da verweilen können. Die Verwilderung der Alp wird von den Alpbesitzern der Wirkung häufiger fallender Lawinen, Steinfällen und dem sichtbar sich verschlimmernden Graswuchs, dieser aber einmüthig den rauhen Lüften zugeschrieben.

Der Engstlengletscher, an der unterwaldischen Grenze, hat im Herbst 1819 die ältesten Gandecken überschritten. Unweit diesem Gletscher liegt die Scharmattalp auf der noch Kolosse alter und gesunder Arven, aber zwischen denselben nirgendwo junge Bäume dieser Art stehen. Vor dreißig bis vierzig Jahren trugen diese Arven im Uebermaas Früchte, seither keine oder wenige; selbst im Jahre 1818, das im tirolischen Hochgebirg sich durch eine reiche Arvenärnte auszeichnete, war auf der Scharmattalp diese Aernte nur mittelmäßig.

Auch auf den grindelwaldischen Alpen reiften vor

dreißig bis vierzig Jahren die Früchte der Arven in ausserordentlicher Menge, seither nie reichlich. Durch frühe, harte Fröste im Herbst und durch späte Frühjahrsfröste sind seit jener Zeit bald die Früchte, bald die Blüthen verdorben. Dieses Mißlingen der Arvenärnten kann nicht von Ausrottung alter Arven herrühren, da auf der Ftrammen- und Wargistahl-Alp sich noch häufig gesunde alte und jüngere Arven finden. Den rauher werdenden Lüften schreiben einstimmig die Thalbewohner und Hirten diese Erscheinung zu.

An der Gadmenfluh auf einem nordwärts gegen Engstlenalp sich senkenden Abhange, wo sonst gewöhnlich der Schnee liegen bleibt, hat dieser im Jahr 1819 die Natur der Gletscher angenommen, in Schründe zu spalten und vorzurücken angefangen.

Der Wendengletscher, seitwärts dem Gadmenthal, hat die ältesten Gandecken noch nicht, wohl aber die Gandecke von 1770 erreicht; der Rufesteingletscher, der Schmadrigletscher und der Gletscher der Jungfrau gegen die Wengerenalp hatten im Jahr 1819 die ältesten Gandecken überschritten.

Der Steinengletscher an der Alp, über die die neue Straße durch das Gadmenthal nach dem Gotthard führt, hat im Herbst 1819 die älteste Gandecke in seinem Vorrücken, jedoch noch nicht die Höhe dieser Gandecke erreicht.

Neben diesem Gletscher, an der Schattenseite des Berghangs, auf der sogenannten Kuhbergli- und Umpohl-Weide, fanden vor etwa sechszig Jahren zwanzig Kühe reiche Weide; jetzt taugt dieser Grund kaum mehr zur Schafweide. Es sind nicht Steinfälle und nicht das Vorrücken des Gletschers oder Lawinen, sondern, wie die Hirten versichern, die rauhern Lüfte,

welche diese Verschlimmerung der Weide verursacht haben.

Der Geltengletscher im Grunde des Lawinenthals war schon im Jahr 1818 bei tausend Fuß weit über die ältesten Gandecken vorgerückt.

Das von Osten gegen Westen streichende, bei viertausend Fuß über das Meer erhöhte Gadmenthal, verengt sich bei der sogenannten Schafftelen gegen das anstoßende, etwas mehr nördlich fallende Nessenthal. Von Süden her läuft die Mündung des engen und hohen Triffthales, in dessen Grunde der Trifftgletscher mit dem Rhonegletscher in Verbindung steht. In der Verengung des Thales liefen dichte Fichtenwaldungen, der Sohleckwald und Oergetliwald, an den steilen Berghängen bis in den Grund des Thales. Vor dreißig bis vierzig Jahren wurden diese Waldungen von der damaligen Bergwerks-Verwaltung kahl niedergehauen; seither ist der Berghang theils wegen Mangel der Besamung, theils wegen der Ziegenweide kahl geblieben, und es ist, nach allgemeiner, übereinstimmender Sage der Bewohner, das Gadmenthal rauher geworden. Es wird geklagt, daß vordem die Schneelawinen nie so häufig, die Nordwest- und Südwest-Winde nie so heftig gewesen, daß mehrere Gartengewächse nicht mehr, wie vormals, gedeihen, und daß z. B. der Kabis selten mehr Köpfe bilde. Im Jahr 1788 haben, nach der Versicherung bejahrter, glaubwürdiger Männer, auf den Wiesen des Dorfes noch bei dreißig Fuß hohe und acht bis zehn Zoll starke Kirschbäume gestanden, die bisweilen Kirschen reiften. Seit etwa fünfunddreißig Jahren haben da nie mehr Kirschen gereift; die alten Kirschbäume, von denen dem Verfasser noch Stöcke vorgewiesen wurden, sind

zu Grunde gegangen, und die jungen, die nachzupflanzen versucht wurden, sind verdorben, wenn sie kaum die Höhe von acht Fuß erreicht hatten.

Das Dörfchen Andereck im Gadmenthal hatte in vorigen Zeiten wenig von Schneelawinen zu leiden, und es war vor zwölf Jahren kein Beispiel bekannt, daß durch Schneelawinen Häuser daselbst zerstört worden wären. Hoch über dem Dörfchen auf dem südlichen Berghange liegt der kleine, aber tiefe Gadelauisee unter einem Felshange, von dem von Zeit zu Zeit Staub- und Grundlawinen gegen den See stürzen. In ehemaligen Zeiten fror den Winter über der See immer zu, aber nie so fest, daß nicht jedesmal die Eisdecke von den niederfallenden Lawinen durchbrochen worden wäre. Die Gewalt der Lawine wurde dann durch das Wasser des Sees gebrochen, und nur Wasser mit durchnäßtem Schnee ohne Schaden über den Berghang gegen das Dörfchen getrieben. Nun ist in den letzten Jahren der See so fest gefroren, daß die darauf niederschlagende Lawine, ohne die Eisdecke durchbrechen zu können, überschlug, den Wald des Thalhanges niederwarf und drei Häuser des Dörfchens mit den Bewohnern zerschmetterte.

Das bei 3300 Fuß über das Meer ehröhte Dorf Guttannen liegt in dem südlich gegen den Grimsel steigenden Thal; tiefer in dem nämlichen Thal liegt das Dörfchen Imboden in einer Thalverengung. Seitdem nach wiederholten Feuersbrünsten zu Wiedererbauung des Dorfes die Wälder von Guttannen entweder kahl, oder doch sehr licht gehauen worden sind, weht der Fön häufiger und heftiger das Thal herunter. Vor der Einäscherung des Dorfes Guttannen wurde sowohl auf den dortigen Wiesen, als bei Imboden, häufig Hanf gebaut; seither wegen früher eintretendem Schnee niemals mehr.

In Guttannen sowohl, als in Imboden, wurde vor Zeiten viel Kirschwasser gebrannt; seit langer Zeit nicht mehr, weil die noch vorhandenen Kirschbäume nicht mehr Früchte tragen.

Obenher der Heusteinalp, gegenüber dem Dörfchen Imboden, liegt ein Wildheumaad, das einem Zwalder Menk (Melchior Zwalder) gehörte, der vor vierzig Jahren gestorben ist. Alte Leute im Dorfe Imboden erinnern sich noch wohl, daß dieser Melchior auf dem Wildheumaad zwanzig Bürden Heu ärntete; jetzt werden auf dem nämlichen Maad, das weder den Schneelawinen, noch dem Vergletschern, noch Steinfällen ausgesetzt ist, in den besten Heujahren nicht mehr als zehn Bürden Wildheu geärntet.

Auf der großen Engstligenalp in Oberhasli war ehemals der Tag der Auffahrt mit den Kühheerden gewöhnlich auf den längsten Tag (den 21 Juni) festgesetzt; seit dreißig bis vierzig Jahren aber wird gewöhnlich acht bis zehn Tage später auf die Alp gefahren. Die Abfahrt von der Alp war ehemals gewöhnlich auf Alt-Michelstag (nach altem Kalender) oder auf den 12 Oktober; seit eben so langer Zeit fällt die Abfahrt gewöhnlich auf den Neu-Michelstag, d. h. auf den 30 Sept. Ueberhaupt war der Tag des Haslimarkts vor Zeiten der gewöhnliche Abfahrttag für die meisten oberhaslischen Alpen, jetzt ist dieser Tag der Abfahrt gewöhnlich acht Tage früher, und zwar weniger aus dem Grunde, weil die Steinfälle nach und nach mehr Weidegrund bedecken, sondern mehr noch, weil auf den hohen Alpen der Graswuchs auf den Gräten, besonders auf Schattenseiten, immer schlechter wird, und an dem Platze saftiger Kräuter Flechtenarten (Lichenes) und Fax (Nardus strictus) den ausgemagerten Grund überziehen.

Auf Gimelwald (4090 Fuß über dem Meer) hat

der alte Hans Feuz vor dreißig Jahren auf drei schönen Kirschbäumen öfter reife Kirschen geärntet. Der Käufer der Wiese, auf welcher sie gestanden, hat sie vor einigen Jahren niedergehauen, weil sie nie mehr Früchte zeitigten. Junge Kirschbäume werden auf Gimelwald keine mehr gepflanzt, weil sie nach gemachten Erfahrungen nicht mehr gedeihen.

Auf der zur Sefinenalp gehörigen Boganggenweide, hinter dem Horn, wurden ehemals viele Pferde gesömmert, wie der vor fünfundzwanzig Jahren verstorbene vierundsiebenzig Jahre alt gewordene Christen Feuz auf Mürren seinem Sohne oft erzählt hat. Jetzt werden wegen des verschlimmerten Graswuchses keine Pferde mehr dahin getrieben, und nur wenige Kühe zu kurzen Tagweiden, die da ärmliche Nahrung finden; auch hier sind weder Steinfälle, noch Lawinen oder Gletscher die Ursache der Verwilderung.

Auf der nämlichen Alpweide ist in den höchsten Bezirken der Rasen gänzlich verschwunden, wo vormals gute Alpenkräuter wuchsen. Dieses Verderben des Rasens rührt daher, daß hier in der Jahren 1816 und 1817 der Schnee auf demselben liegen blieb. Im Jahr 1818 war der mehrste Schnee hier wieder fortgeschmolzen, der Rasen aber im Herbst 1819 noch nicht hergestellt, sondern die gute Erde sichtbar vermindert.

Auf der Lawinenvoralp im Gentelthal, auf der eine Menge alter, großer Ahornen stehen, hat Melchior Dennler von Wyler vor zehn Jahren viele aus dem Samen im Freien aufgegangene Stämmchen dieser Holzart, in der Hoffnung, sie groß zu ziehen, sorgfältig gegen das Vieh verwahrt; sie blieben sechs Jahre lang vegetirend, wuchsen in dieser Zeit etwa drei Zoll hoch, und gingen dann alle zu Grunde. Auch im Gadmenthal, wo alte Ahornen von sechs Fuß

im Durchmesser stehen, wird geklagt, daß die wenigen jungen Ahornen nicht mehr kräftig wachsen wollen.

In dem Gasterenthälchen, das bei 4300 Fuß hoch, aber vor den Nordwinden geschützt ist, hat vor dreißig Jahren der Jagdaufseher Peter Künzi zum letztenmal von einem Kirschbaume reife Früchte gepflückt, der seither verdorben ist. Die noch übrigen Kirschbäume sterben nach und nach gleichfalls ab.

Des Jagdaufsehers Laueners Vater hat auf den Sandweiden bei Lauterbrunnen vor vierzig Jahren zwanzig Kirschbäume gepflanzt; nun sind, mit Ausnahme von vier in geschützter Vertiefung stehender, alle zu Grunde gegangen; keiner hat einen Fuß im Durchmesser erreicht; unweit denselben stehen noch Stöcke von alten Kirschbäumen, die beweisen, daß diese Baumart in vergangenen Zeiten hier freudiger gedieh.

Auf einer großen, zur Neßlerenalp gehörigen, gegen Mitternacht fallenden und von Wald entblößten Berghalde war vor siebenzig Jahren, laut allgemeiner, von alten Männern herrührender Sage, die schönste Kuhweide; jetzt ist die ganze Halde von Steintrümmern bedeckt, von Schneelawinen her, die hier vormals selten niederfielen. Wo die Lawinen entstehen, war der Abhang sonst mit Rasen überzogen; jetzt ist aller Rasen verschwunden und nichts als Steingerieſel an dessen Platz. Der siebenzigjährige Landsvenner Egger, der vor zehn Jahren verstorben, hat erzählt, daß in seiner Jugend auf dieser Berghalde kein Stein hätte gefunden werden können, einer Kuh nachzuwerfen. In den verwitterten Steinen oder Steingerieſel wachsen hier vereinzelt noch am liebsten Mutteren und Gemswurzeln, Phellandrium mutellina und Arnica montana.

Vor etwa fünfundfünfzig Jahren ist die Wengeren-

alp (zwischen Lauterbrunnen und Grindelwald) um zwanzig Kühe tiefer gesetzet worden, und zwar wegen Abnahme des Graswuchses, da die Alp weder den Steinfällen, noch den Lawinen bedeutend unterworfen ist. Auf der Scheidegglegi, dem obersten Grat dieser Alp, ist der Rasen meistens verschwunden, und es finden sich da nur kleine Büschel der magern Grasart, die die Oberländer Hirten Fax nennen, zwischen diesen Büscheln zerbröckeltes Gestein, aus dem die Dammerde fortgeschwemmt oder durch Winde fortgeführt wurde. Der alte Konrad Lauener, der vor fünfundvierzig Jahren verstorben, fragte seinen Knecht, der von der Alp nach dem Dorfe zurückkam: Nicht wahr, es ist droben auf der Legi nicht mehr, wie zu meiner Zeit? Als Bub' habe ich dort oft mit der Sichel Gras gemäht und das Heu zum Lager in die Sennhütte getragen; jetzt ist da nichts mehr zu mähen.

Die Sausalp liegt in einem Thälchen, das, zwischen der Schwalmeren und dem Schildhorn und Schwarzhorn gegen Osten fallend, ins Lauterbrunnenthal ausläuft. In alten Zeiten sömmerten auf dieser Alp fünfhundert dreiundsechszig Kühe, und auf den obersten Gräten der Alp bei tausend Schafe, die auf dem eine Stunde langen Weidebezirk, vom Schwarzhorn bis an die Kirchfluh, hinreichende Nahrung fanden. Tiefer, unter dem Schwarzengrat, vom weißen Gebirg hinweg bis unter die nämliche Kilchegg, hoch über dermaliger Grenze der Wälder, gingen auf diesem, ehemals weder dem Eis, noch Steinfällen oder Lawinen ausgesetzten Bezirk fünfhundert Kühe fünfzehn Tage lang zur Tagweide, wo jetzt selten eine Kuh mehr hingeht, aller Rasen beinahe verschwunden ist und nur verwittertes, zerbröckeltes Gestein zum Vorschein kommt.

Nach und nach verschlimmerte sich der Graswuchs auf diesen hohen Weiden und die Steinfälle und Lawinen mehrten sich so sehr, daß im Jahr 1750 die Alp tiefer gesetzet und für jede Kuhweide anderthalb Bergrechte aufgewiesen werden mußten. Jetzt weideten da noch im Jahre 1819 zweihundert fünfundsechszig Kühe, sieben Pferde, fünfzig ein- und zweijährige Rinder und fünfzig jüngere Kälber; und auf dem ehemaligen Schafberge weidet kein einziges Schaf mehr. Der achtzigjährige, vor fünfzig Jahren verstorbene Ulli Brunner hat dem dreiundsiebenzigjährigen Christen Wyß, gegenwärtigem Obmann auf Isenfluh, oft erzählt, daß in seiner (des Ulli's) Jugend, da er selbst Schafhirt auf Saus gewesen, in dem genannten, nun verwilderten Schafberge mehr als tausend Schafe zur Weide gegangen seien.

Diese Verwilderung rührt theils von Steinfällen vom Schwarzhorngrat, theils von Eisfällen und häufiger gewordenen kalten Winden her. Der Schwarzhorngrat, der sich immer mehr schichtenweise zersetzt, besteht aus dem im Oberland so geheißenen Eisenstein, einem Kalkstein mit Thon und eisenhaltiger Bindung, der an sich sehr hart, aber leicht in Blätter voneinander löset. Der Schildhorngletscher, der, ganz ohne Verbindung mit andern Gletschern, sich nur auf der Mitternachtseite angesetzt hat, da im Sommer auf der Sonnenseite aller Schnee wegschmilzt, war in vorigen Zeiten noch weit von dem Absturz der Felsen gegen die Sausalp entfernt, und im Herbst 1819 auf die Kante dieser Felsen, weiter als nie vorher, vorgerückt, so daß nun kein Mensch zwischen dem Felshang und dem Gletscher vorbeigehen kann. Noch vor dem Jahre 1780 war auf den Felsterrassen des Schwarzhorns und des Schildhorns einiger Gras-

wuchs und es weideten da häufig Gemsen. Jetzt ist aller Graswuchs verschwunden und selten erblicken hier die Hirten eine versprengte Gemse. Alter Ahornen waren vordem viele im Grunde des Sausalpthals, wie noch Stöcke und Wurzeln beweisen; jetzt steht kein Ahorn mehr da. Die Sage geht, daß ehemals auf der Alp auf den noch sogenannten Sausmatten ein Dorf gestanden; noch heißt hier ein Bach der Mühlebach, und urkundlich gewiß ist, daß die Antheilhaber der Alp in alten Zeiten einen Mühlenzins an die Obrigkeit entrichtet haben.

Auf der Sonnenseite der Sausalp, im sogenannten Färrichwald, war vormals sehr schöner Rothtannenwald. Der Vater des alten obengenannten Christen Wyß hat hier einen drei Fuß im Durchmesser haltenden Stamm zur Verfertigung eines Brunnentrogs gefällt, der noch wirklich bei der Sennhütte ist. Jetzt ist da kein hoher Baum mehr, und die herumstehenden Rothtannen verderben alle im Wipfel, wenn sie vier bis zehn Fuß Höhe erreicht haben. Auf der Schattenseite der Alp hat ehemals eine halbe Stunde höher, als der gegenwärtige oberste Waldsaum, ein Arvenwald gestanden, wo noch jetzt der Bezirk das Arvi heißt, aber kein Baum mehr zu finden ist. Noch sieht man hier zwei Fuß dicke Arvenstöcke, deren Wurzeln nacktes Gestein umspannen, von dem die Erde fortgespült ist. Im obersten Waldsaum unter diesem Bezirk reifen die Rothtannen keinen Samen mehr.

Auf der zur nämlichen Sausalp gehörigen Kienegg, wo die Weide noch jetzt den Namen der schlechten Matten trägt, ist der Schnee einige Jahre lang liegen geblieben. Im Jahr 1818 schmolz derselbe fort, aber aller Rasen war zerstört. Im Jahr 1819 fand

da der Jagdaufseher Lauener noch kein Gras, sondern Stauberde, ein Spiel der Winde.

Auf den Wiesen des Dörfchens Saxeten (beiläufig 3400 Fuß hoch) finden sich, z. B. auf der Gieselmatten, alte Kirschbäume von 2¼ Fuß im Durchmesser, die vormals sehr viele Früchte getragen. Der sechsundsiebenzigjährige Jakob Roth in Saxeten versichert, daß in seiner Jugend hier die Kirschen alle Jahre gerathen seien, da sie hingegen, so weit sein fünfunddreißigjähriger Sohn sich zu erinnern weiß, nie mehr reichlich und seit vielen Jahren gar nicht mehr gerathen seien. Dieser letztere Sohn von Jakob Roth hat seit zwanzig Jahren über fünfzig junge Kirschbäume auf die Dorfwiesen gepflanzt, von denen kein einziger gut gewachsen und die mehrsten zu Grunde gegangen sind. In den Rothtannenwäldern, die im Saxetenthal hoch über dem Dörfchen an den Berghängen steigen, finden sich hingegen noch gut wachsende Kirschbäume, die aber, wenn sie auf die Wiesen des Dorfes herunter ins Freie verpflanzt werden, alle verderben. Der Graswuchs auf diesen Wiesen hat sich nicht verschlimmert, da zweihundertjährige Scheunen in den letzten Jahren wieder mit Heu angefüllt worden sind.

Auf der Schwalmeren, einem Gebirg im Grunde des Saxetenthals, dessen Gipfel in die Region des ewigen Schnees reicht, war, laut den Zeugnissen des alten Roth und anderer bejahrter Männer, vor Zeiten auf den obersten Halden der Sonnenseite überall Graswuchs. Seit vielen Jahren, besonders seit 1817, ist nun aller Rasen verdorben, und auf dem Gipfel des Berges war im Jahr 1819, nach zwei sehr heissen Sommern, da viel mehr Schnee, als im Jahr 1814 vor den kalten Sommern von 1816 und 1817.

Auf der Schattenseite der Suleck, etwa 6200 Fuß hoch, wo vormals Schafweide war, ging der Rasen bis auf den Gipfel; seit vierzig bis fünfzig Jahren ist nach und nach der Rasen verschwunden, und es zeigt sich jetzt nichts als zerbröckeltes Gestein (Geriesel). Der alte Roth ist überzeugt, daß hier, selbst wenn noch viele der Fruchtbarkeit so günstige Jahre, wie 1818 und 1819, erfolgen sollten, der Rasen doch nicht mehr sich herstellen könnte, weil durch Regengüsse die Erde weggespült oder während der Trockniß vom Winde fortgetragen worden sei.

Am Gerstenhorn, auf einer Schafweide hinter der Tschingelfeldalp, die gegen Mittag abhängig ist und bei tausend Fuß hoch über der gegenwärtigen Waldgrenze liegt, wird seit mehrern Jahren die Schneedecke von Windstürmen fortgeführt, der Rasen, hierdurch seiner Winterbekleidung beraubt, verschwindet immer tiefer hinab und läßt nur unfruchtbares Gestein zurück.

Auch auf dem Tschingelfelder Schafberg verdirbt sichtbar der Rasen und die Schafweide wird schlechter, obgleich, wie überhaupt (wegen der theuern Winterung) auf den meisten oberländischen Schafalpen, seit langer Zeit bei weitem nicht für den Betrag der ganzen alten Seyung Schafe aufgetrieben werden.

Auf der Axalp, am Brienzersee, die seit alten Zeiten für zweihundert und vierzig Kühe gesetzet ist, weidet noch immer die nämliche Anzahl. Vor etwa vierzig Jahren aber dauerte gewöhnlich die Alpfahrt dreizehn Wochen; seither, selbst in den fruchtbaren Jahren von 1818 und 1819, hat die Sömmerung nie mehr volle dreizehn Wochen gedauert, obgleich seit sechs Jahren die um die Sennhütten liegenden Läger im Gemeinwerk von den Alpgenossen gedüngt werden.

Die Axalp ist in dem obersten Läger nicht über die Region der Arven erhöht; sie ist oben abgeplattet, ohne steile Abhänge, und weder im Bereich der Schneelawinen, noch der Gletscher, von denen die Verwilderung der schönen Alp herrühren könnte; aber auf ihrem höchsten Rücken fängt sichtbar an der Rasen dünner zu werden, und von der Ebnenfluh, die zu der höhern Tschingelfeldalp gehört, stürzen, was vor vierzig Jahren noch selten geschah, häufig Felstrümmer nach der Axalp. Auf dieser Ebnenfluh fanden noch vor vierzig Jahren die Kühe von Tschingelfeld gute Weide; jetzt weiden da nur Schafe, die, nach dem Ausdruck der Hirten, das kurze Gras kaum mehr ergreifen können.

Auf der Schattenseite der Axalp blieb im obersten Läger im Jahr 1817 Schnee liegen, unter dem der Rasen verdarb, aber da der Boden nicht steil und das Erdreich tief aufliegt, so hat im Jahr 1819 der Rasen sich wieder zu bilden angefangen.

Auf dem 6834 Fuß hohen Gipfel des Hohgants, zwischen dem Tschangnau- und Habcheren-Thal, fanden in alten Zeiten Kühe reichlichen Graswuchs. Der neunzigjährige, vor mehrern Jahren verstorbene Weibel Imboden zu Unterseen hat oft erzählt, daß er in seiner Jugend mit seinen Kühen da geweidet und gutes Gras gefunden habe. Vor fünfundzwanzig Jahren weideten da keine Kühe mehr, hingegen noch sechshundert Schafe. Gegenwärtig finden zweihundert Schafe auf der gleichen Weide nur karge Nahrung, weil der Rasen zum Theil zerstört ist, zum Theil immer dünner wird, und die Winde alle entblößte gute Erde entführen.

Auf den über Beatenberg auf Sonnenseiten liegenden Gemmen- und Burgfeld-Alpen, wovon diese

diese vormals siebenzig, jene hundert und fünfzig Kühe sömmerten, ist die Seyung gegenwärtig für Burgfeld auf ein Drittel, für Gemmenalp auf ein Viertel des vormaligen Bestandes reduzirt worden.

Auf den Voralpen der äussersten Gemeinde (Bäurt) von Beatenberg wurden vor dreißig Jahren auf jedes Gemeinderecht anderthalb Kühe Besatz gerechnet (wo dann je zwei Rechte drei Kühe treiben konnten); jetzt wird auf jedes Recht nur eine Kuh zugelassen. Diese Einschränkung ist nicht die Folge gestiegener Bevölkerung (da diese, wegen häufiger Auswanderungen der Beatenberger in andere Gemeinden, seit jenen dreißig Jahren nur von fünfundsiebenzig auf achtzig Haushaltungen gestiegen ist), sondern es rührt die Herabsetzung der Seyung bestimmt von geschwächtem Grauswuchse her, da große Bezirke der Voralpen (die über den Grenzen der gegenwärtigen Waldung, aber unter den Grenzen des Fichtenwachsthums liegen), die vormals gutes Gras getragen, nun mit isländischem Moos und Fax überzogen sind, ohne daß hier Schneelawinen, Steinfälle oder Gletscher mitgewirkt haben können. Noch vor fünfzehn Jahren war die Abfahrt von Burgfeld gewöhnlich auf Michelstag (den 11 Oktober) gefallen; seither ist sie gewöhnlich auf heil. Kreuztag (den 3 Oktober). Die Alpen auf Beatenberg liegen, wie gesagt, auf südlich fallenden Abhängen, sind aber nichtsdestoweniger den Nordwinden sehr ausgesetzt, die aus dem an ihrem Fuße sich öffnenden Habcherenthal gegen das Längenthal von Interlachen häufig und heftig wehen.

Auf Beatenberg stehen bei 3600 Fuß hoch noch Kirschbäume von anderthalb Fuß Durchmesser, die freilich eine Menge dürrer Aeste zeigen; junge Kirsch-

bäume, so viel auch deren zu pflanzen versucht worden, gedeihen nicht mehr und verderben in wenigen Jahren.

Auf dem Giesenberg, einer zu zweihundert Kühen gesetzten Alp, unweit Kandersteg, ist in den höchsten, etwa 1500 Fuß über der gegenwärtigen Waldgrenze liegenden Bezirken der Rasen von beträchtlichen Strecken ganz verschwunden. Seit dreißig bis vierzig Jahren ist dieses Verderben des Graswuchses am auffallendsten bemerkt worden, und die Kühe ziehen seither auch acht Tage früher von der Alp, als vorher geschehen. Diese Verschlimmerung des Graswuchses kann weder Steinfällen noch Gletschern, sondern muß allein den rauhen oder öfter wehenden Lüften zugeschrieben werden.

Beinahe alle Alpen des Lauinenthals sind seit fünfzehn bis zwanzig Jahren in ihrer Setzung heruntergesetzt worden. Der Geltenberg trägt nur noch zwei Drittel seiner vormaligen Setzung; nicht viel mehr der Feißeberg. Die beiden Teutlisberge, das Blatti, der Beuschen und der Tossenberg sind um ein Neuntel der alten Setzung heruntergesetzt worden.

Unter dem bei siebentausend Fuß hohen Steinschlaghorn, das mit der Riesenkette das Simmenthal vom Kanderthal söndert, liegt, etwa fünfhundert Fuß tiefer als der Gipfel, ein kleiner See, an dessen Ufern torfartiger Grund, unter dem noch unlängst fast unversehrte Rothtannenstämme und Tannzapfen ausgegraben worden sind.

Auf gleicher Höhe mit diesem See findet sich an diesen Gebirgen kein Baum mehr von einiger Stärke; etwa dreihundert Fuß tiefer stehen noch einzelne kleine Rothtannen, die aber sämmtlich im Gipfel dürr sind, und obgleich nur anderthalb Zoll im Durchmesser, doch bei fünfzig Jahrringe zählen. Die gegenwärtige Grenze

des darunter stehenden geschlossenen Rothtannenwaldes geht hier nicht höher als etwa 4800 Fuß.

Unter dem 7250 Fuß hohen Rothhorn, über Brienz, liegt der oberste Saum der gegenwärtigen Rothtannenwaldung nicht höher, als etwa 5200 Fuß über das Meer, und in diesem obersten Saum stehen die Rothtannen nur buschartig, höchstens zehn Fuß hoch, alle wipfeldürr. Wohl tausend Fuß höher am Berggrat stehen noch Spuren von einen Fuß starken Rothtannenstöcken und Baumwurzeln im Erdreich.

Auf dem nämlichen Gebirgsrücken im Stollisbrawen, der zu der Planalp gehört, hat vor zwanzig Jahren der alte, nun blinde Peter Hohlenweger von Brienz eine Stunde höher, als der gegenwärtige oberste Waldsaum, noch große Baumwurzeln zum Käsen aus dem Boden gegraben.

Am Schwarzhorn, das westlich von Brienz etwa sechstausend Fuß sich über das Meer erhebt, hat sich vor zehn Jahren eine Schneelawine gebildet, die gegen das Dorf Wyler fiel und den ganzen Fichtenwald, der auf dem Abhange über diesem Dorfe war, niederwarf. Im obersten Saume dieses Waldes, etwa 4600 Fuß über das Meer, blieb seitwärts dem Lawinenzug eine fünf Fuß im Durchmesser haltende Rothtanne stehen, von der die Wiederbesamung des durch die Lawine entblößten Waldbodens gehofft wurde. Höchstens dreihundert Fuß höher, als dieser Fichtenkoloß, stehen auf einer von Bäumen sonst ganz entblößten, gegen Mittag gewandten Berghalde eine Menge kaum zwölf Fuß hoher Fichten, die alle ohne Ausnahme wipfeldürr sind. Die große Fichte am Lawinenzug, der merkwürdigste Beweis nun seltener Vegetationskraft in verflossenen Zeiten, wurde in kaum glaublicher Unwissenheit durch den obrigkeitlichen, über jene

Waldungen bestellten Bannwart oder Waldhüter gefällt. Unter dem Schutz dieses Baumes war sichtbar der Wachsthum des darunter liegenden Waldstreifens begünstigt, und höher, als dieser oberste Waldsaum, wo kein Schutz gegen die über den Berggrat dringenden Nordwinde, war baumlose Wildniß.

Auf dem nämlichen Berghange fütterte als Knabe der nun fünfzigjährige Jakob Gusset von Brienz den Winter hindurch mit Kühen in der Hütte seiner Voralp. Unweit dieser Hütte war ein kleiner Bezirk junger, gesunder Rothtannen. Ein ungewöhnlich heftiger und kalter Wind, erzählt Gusset, sei über den Berg gedrungen, und im darauf folgenden Frühjahr habe er alle diese jungen Rothtannen wipfeldürr gefunden; sein sechsundachtzigjähriger Vater bezeugt, daß zu seiner Zeit die kalten Bergwinde nie so häufig und heftig gewesen seien.

Auf der Alp Tschingelfeld, auf dem jenseitigen Gebirgsrücken, war ehemals schöner Rothtannenwald, der nach und nach von den Hirten niedergehauen wurde; noch finden sich da dritthalb Fuß im Durchmesser haltende Stöcke, aber keine junge Rothtanne mehr. Die dermalige Waldgrenze ist nun eine halbe Stunde unter diesem Walde, und das Holz, das ehemals über den Sennhütten an einem nun ebenfalls von Holz entblößten Berghange gehauen und heruntergestürzt wurde, muß nun eine halbe Stunde weit hinaufgetragen werden. Den Beweis dieser Thatsache geben einige alte Sennhütten, die zur Unterlage so große Schwellhölzer enthalten, wie nirgendwo auf dem ganzen Berge sich mehr finden, und die wegen ihrer Schwere unmöglich hätten hinaufgetragen werden können.

Auf der Hohmatt, zuoberst an einem bis an das Ufer der Aar mit Tannenwald bekleideten Berghang,

über dem Dörfchen Imboden, der durch seine Lage vor den Nordwinden geschützt ist, stehen auf einer Höhe, die durch trigonometrische Messung zu 6392 Fuß über das Meer bestimmt worden ist, noch verkrüppelte Fichten und etwas gesündere Arven. Rings um das Grimsel-Hospital, bei sechstausend Fuß hoch, finden sich weder Arven noch Rothtannen mehr; vergeblich war ein Versuch des verstorbenen Spitalmeisters von Bergen im Garten des Spitals, aus Samen wieder Arven zu erziehen. In geringer Höhe über diesem, in einer Vertiefung des Felsens, ist ein kleines Torfmoos, aus dem vor dreißig Jahren noch ein Arvenstamm von beträchtlicher Stärke, und kürzlich noch Wurzeln alter Arven ausgegraben worden sind. Das heftige Wehen des Windes im Winkel des Thales, das dem Fluß entlang gegen Mitternacht fällt, hat, begünstigt durch Ausrottung und Schwächung der schützenden Wälder, hier die Lebenskraft der Pflanzen geschwächt.

Im Röderischboden, eine Stunde unter dem Grimselspital, heißt ein Bezirk der Alpenweide in alten Urkunden „bei den hohen Lärchen.“ Es erinnern sich noch viele bejahrte Männer, dieses Lärchtannenwäldchen gesehen zu haben. Jetzt stehen da weder junge noch alte Bäume mehr, aber häufig werden auch hier noch Arvenstöcke im Boden gefunden.

Vom Grimselspital westwärts gegen den Gletscher des Lauteraars zieht sich anderthalb Stunden lang, von der Aar durchströmt, das Aarbodenthal, dessen Grund bei sechstausend Fuß über dem Meere liegt. Südlich und nördlich ist das Thal von hohen Granitfelsen, westlich von Gletschern eingeschlossen. Auf den tiefsten Vorsprüngen der Felswände stehen noch einige wenige Rothtannen, Lärchtannen, Birken und Arven, deren ärmlicher Wuchs die nahe Grenze ihrer Vege-

tation bezeichnet. Junge Arven zeigen sich da nirgendwo. Vor wenigen Jahren stürzte ein Theil des Gletschers ein, unter dem die Aar hervorquillt, die ihre Richtung nun veränderte und den alten Runs trocken ließ, in dem der Spitalmeister bald nachher Spuren von Arvenstämmen fand. Hierdurch ermuthigt, wurde nun von den Bewohnern des Spitals nicht nur in dem alten Flußbett, sondern auch seitwärts in moosichtem Grund (zum Bedarf des Spitals in der baumlosen Wildniß), nach unterirdischem Holze gegraben, und eine Menge liegender Stämme, Wurzeln und Stöcke, sogar Arvenzapfen gefunden. Der Verfasser fand hier selbst im Sommer 1820 zwei bis vier Fuß unter Granittrümmern und Flußsand oder in moosichtem Grund Baumstöcke von vier Fuß Durchmesser, ohne Spur der Fäulniß an dem röthlichen, nur auf seiner Oberfläche veränderten Holze, das noch immer (vielleicht nach tausend Jahren) in seinem Innern den eigenthümlichen Geruch des Arvenholzes auffallend zu erkennen gab. Auf dem Querdurchschnitt waren die Jahrringe leicht sichtbar und gaben in ihrem Abstand den sprechendsten Beweis des kräftigern Lebens des Baumes in längst verflossenen Zeiten. Oefter hat der Verfasser in den Waldungen des Grindelwald-, Gadmen- und Gasteren-Thals, fünfzehnhundert bis zweitausend Fuß tiefer, als dort, Stöcke unlängst gefällter Arvenstämme untersucht, die Jahrringe mit Mühe gezählt, und noch nie, selbst auf gutem Boden nicht, das schnelle Wachsthum gefunden, das jene unterirdischen Bäume der Vorwelt zeigen.

Auf der zu Saxeten gehörigen Schlüpfwängenalp, unter der Suleck, stehen in den Bergmädern bei der Rechtensägeßenweid noch dritthalb Fuß dicke Stöcke von Arven, aber weit herum kein lebender

Baum dieser Holzart und auch keine Rothtanne. Einen Gemsschuß tiefer ist der Wald, in dessen obersten Säumen die Rothtannen, wenn sie sechs Fuß Höhe erreicht haben, wipfeldürr werden.

Auf der Künzlenalp, einem nordwärts fallenden Berghange am Brienzersee, stehen in den sogenannten Leichenbritteren, wo der oberste Waldsaum zu Ende geht, eine Menge drei Fuß hoher Rothtannen, die wipfeldürr sind, dazwischen viele über zwei Fuß dicke Stöcke von Rothtannen, die in vorigen Zeiten gehauen worden. Ueber Schwächung des Graswuchses wird auf dieser Alp nicht geklagt. Es stehen noch mehrere alte, abgelebte Arven auf derselben, aber kein einziger junger Stamm dieser Holzart.

Auf der Scharmatt-Alp, zunächst unter dem Blackiboden, waren auf einem Grat des Berghangs noch vor vierzig Jahren eine Menge der schönsten Rothtannen von drei bis vier Fuß Durchmesser. Seit dreißig Jahren fingen dieselben zu verdorren an, und wurden dann allmälig von den Hirten gefällt; jetzt steht auf diesem Berggrat keine einzige, weder alte noch junge Rothtanne. Zwischen dem Roßboden und dem Engstlensee wird in dem obersten Waldsaum das nämliche Absterben der alten Rothtannen bemerkt; fünfhundert Fuß höher, als dieser Waldsaum, stehen noch alte, große Arven, an denen im Jahr 1819 zum erstenmal ein ähnliches Dürrewerden der Nadeln bemerkt worden ist.

Auf dem Oberhorn, einem westlich vom Schmadri-Gletscher liegenden, zum Steinberg gehörenden Schafberg, auf dessen Gipfel weder lebende Arven noch Rothtannen sich mehr finden, sind von den Bergwassern und durch Erdbrüche unter dem Boden vergrabene Arvenstöcke von drei Fuß Durchmesser abgedeckt

worden. Die gegenwärtige Vegetationsgrenze der Arven und Rothtannen steht viel tiefer; nur Legfohren, Droseln und Gürmsche (Pinus montana, Betula alnus viridis und Sorbus aucuparia) dauern aus, wo die Stöcke gefunden worden.

Ueber den obersten Hütten auf Wengerenalp ist unweit dem Grat, bei 6100 Fuß hoch, vor wenigen Jahren eine Menge Stammholz und Wurzeln aus dem Boden gegraben worden; der oberste Saum der Wälder, aus denen nun nach den Sennhütten das Holz hinaufgetragen werden muß, ist nun drei Viertelstunden tiefer, als jene Stelle.

Von Andermatt gegen Realp, am Fuße der Furka, zieht sich das Urserenthal zwischen 4000 bis 5500 Fuß Erhöhung über das Meer. Ueberall ist das Gebirg in dieser Ausdehnung von Bäumen entblößt; nur der kleine Bannwald bei Andermatt steht als trauriger Ueberrest belehrend für die Bewohner da. Unter der Erde aber, sowohl in der Thalfläche, als an den Thalhängen, werden überall Spuren von Waldungen der Vorzeit gefunden. Es geht die Sage bei den Bewohnern von Realp, daß die ehemaligen Bewohner des Thales, in der Absicht, einer Menge von Bären und Raubthieren ihre Schlupfwinkel zu zerstören, unvorsichtig die Wälder ausgerottet hätten und daß seither die Bäume nicht mehr gedeihen wollen.

Zur Feuerung während der harten und langen Winter müssen die Bewohner von Realp zwei Stunden weit auf den Alpen herum sich mit der Sichel elendes Gesträuche von Heide (Erica vulgaris) mühsam sammeln. Nur auf den Berghängen bei Realp wächst Gesträuche von Sorbus aucuparia (hier Wüleſche genannt), das nach dem Hieb, zu dem allein die Kapu-

ziner berechtigt sind, wieder aus Stock und Wurzel ausschlägt. Der Verfasser zählte sechsunddreißig Jahrringe auf den Durchschnitt eines einen Zoll dicken Triebes dieser Holzart. Auf viel beträchtlicherer Höhe zeigt dieser Sorbus überall einen ungleich schnellern Wuchs, wo er unter dem Schutze von Wäldern wächst; nur wenig tiefer im Bannwald von Andermatt zeigen dahin verpflanzte Stämme des nämlichen Baums einen schnellen und üppigen Wuchs.

3.

Wenn die Thatsachen, die aus einem kleinen Theil des Alpengebirgs angeführt worden, allgemeine Schlüsse rechtfertigen können, so dürften für die Gletscher hier einige Folgerungen daraus hergeleitet werden.

Die Ansicht unserer Thäler führt uns auf die Ueberzeugung, daß in der Vorzeit die Gebirgsströme höher geflossen, daß von ihrem Ursprung hinweg die Gewässer in stufenweise tiefer liegenden Becken oder Seen sich verbreitet, später durch fortgerissenen Schutt der höhern Gebirge allmälig diese Becken erhöht und ausgefüllt, und, als durch Erdbeben oder durch die Reibung im Wasser Jahrtausende lang fortgerissener Felsstücke ihre Scheidewände zerspalten, dann erst die Thalgründe des Hochgebirgs ihre gegenwärtige Gestaltung erhalten haben.

Auf ähnliche Art dürfen wir vielleicht die Verbreitung des Eises von den höchsten Thälern des Gebirgs in die tiefern uns erklären.

Die höchsten Kolosse des Alpengebirgs entladen sich der Schneelasten, die der lange Winter auf ihren Gipfeln und Halden aufhäuft, durch Lawinen in die an ihrem Fuße liegenden Becken; die höhern Eisthäler

in die tiefern, die tiefern über beblümte Alpweiden in bewohnte Thäler. Nicht regungslos ist die erstarrte Eismasse, die immer einstürzt, wenn die schmelzenden Gewässer auf ihren felsichten Unterlagen sie aushöhlen, und immer im Winter mit neuen Lasten sich erhebt, um wieder einzustürzen.

Mit ungeheurer Gewalt zerstoßen so seit längerer Zeit, als menschliche Urkunden oder Sagen reichen, die in eine Wucht gefrornen Wassermassen ihre Felsenufer, die dem zermalmenden Drucke weichen oder brechen müssen, in einem oder in mehrern Jahrtausenden.

Daß aber die Gewalt der Lawinen und dieser Stoß der Gletschermassen unabläßig dahin gewirkt und ferner dahin wirke, die Felsenufer der einzelnen Eisbecken zu zertrümmern und die Eisthäler, die stufenweise übereinander liegen, in Verbindung zu setzen: das ist aus der Natur der Gletscherbewegungen und aus der Wirkung der Schneelawinen klar. Auch die Felsunterlagen der Eisfelder können sich nicht in langen Zeiträumen gleich bleiben, da die schiefen Flächen, auf denen die Gletscher abwärts dringen, immer mehr sich verflächen müssen, wo der gewaltige Stoß der bewegten Masse unabläßig jede Unebenheit zu zertrümmern strebt. Aus diesem Grunde, wenn auch die Menge des angehäuften Eises im Laufe von Jahrhunderten sich gleich bleiben mag, kann nie die Ausbreitung der Eisfelder von den höchsten Behältern nach den tiefern sich gleich bleiben.

Nicht nur die Menge des gefallenen Schnees, die Zahl und Masse der Lawinen vorhergehender und die höhere Temperatur nachfolgender Jahre, die den Schmelz des Schnees und die Aushöhlungen der untersten Schichten der Gletscher begünstigt, bestimmen ihr Vorrücken. Herrschende, bald in einer Richtung anhaltende, bald wechselnde Windströmungen, die, oft

unabhängig von der Temperatur, bald in dieser, bald in anderer Richtung, die Schneelasten anhäufen, die Lawinen befördern; Klüfte, die unter den Eisfeldern entsteben; jähes Zertrümmern der Felswände, die, bald unsichtbar unter den Gletschern, bald vorragend aus denselben, die Eisbecken trennten, die sie begrenzen; diese Umstände wirken vielleicht noch mehr, als jene, auf die Bewegung und die Ausbreitung der Gletscher, die auf alle Fälle keinen sichern Maasstab steigender oder abnehmender Temperatur des Hochgebirgs geben kann.

Wenn der Felsenriff, der, von der Blümlisalp nach der Buttlassen zu, das Eisthal des Tschingels von dem Kienthal scheidet, dem Stoße des Gletschers weicht oder die sogenannte Gamchikrinne (Gletscherkerbe) sich vertieft und erweitert; wenn zwischen dem Renfer- und dem Tossenhorn der Gletscher des Gaulis sich tiefere Bahn in seinem Felsenbette bricht; wenn von Erdbeben oder nach tausend Jahre fortgesetzten Stößen der Gletschermassen des Aletschs, die Felsenwand vom Mönch bis zu den Walcherhörnern weicht, so wird das Kienthal, das Urbachthal, das Grindelwaldthal noch mehr, als jetzt, mit Eis erfüllt werden, wenn auch nie vorher so schneereiche Winter, wie wir in den letzten Jahren erlebt, sich wiederholen sollten.

Die geringe Höhe und Zahl der Wälle oder Gandecken, die die Mündungen der Gletscher in die Querthäler umgeben, ist als Beweis angeführt worden, daß seit der Bildung der Gebirge der Erde kein so langer Zeitraum verflossen, als gewöhnliche Vermuthungen und Ueberlieferungen angenommen. Wer aber zählt, wie lange die Gletschermassen in den höhern Eisthälern eingeschränkt blieben, ehe sie durch die Querthäler sich Bahn gebrochen? und wer zählt, wie lange und wie

hoch die Gletscher sich aufthürmten, ehe ihr Stoß und ihre Reibung die Felsenabstürze nach den tiefsten Thälern verflächt hatte? Gandecken entstehen wohl nur da, wo der Druck zusammenhängender, vorrückender Gletschermassen die Felstrümmer an ihrem Fuße anhäuft, nicht wo die Gletscher die Höhe der Felskämme, die von tiefern Thälern trennen, erreichen und über diese als Eislawinen abstürzen.

Wenn hier vorausgesetzt worden, daß die Wirkung der Lawinen und der Stoß der Gletscher nach und nach in weit entfernter Folge der Zeiten dahin wirken müsse, größere Massen des Eises der höhern Thäler den tiefern zuzuführen; wenn die Wahrscheinlichkeit am Tage liegt, daß in kommenden Jahrhunderten die Zahl mit Eis überführter Thalgründe und Alpweiden sich vermehren werde, so wird eben diese Wirkung der Lawinen dieses langsame, aber unabläßige Wirken der Eislasten in noch spätern Zeiten die Ursache allgemeinern Rückzuges der Gletscher aus den tiefern Thälern werden, wenn die Kolosse, die jetzt noch mehrere tausend Fuß hoch sich aus den Gletschern erheben, zertrümmert sind und nicht mehr durch Lawinen die höhern Eisthäler erfüllen.

Ein französischer Naturforscher, Beobachter der Pyrenäen, vermuthet, daß ein Jahrhundert hinreiche, die nackten Gipfel der höchsten Felsen um einen Fuß zu erniedrigen.

Doch nicht von Zertrümmerung im Laufe von Jahrtausenden gebührt uns zu sprechen im Angesicht dieser Kolosse, die aufrecht blieben, als wiederholt die Grundfesten der Erde erbebten und in dem einbrechenden Ozean die Schöpfungen belebter Wesen untergingen; — vor diesen Kolossen, die vielleicht auch dereinst das

Menschengeschlecht verschwinden sehen, das umsonst sich anstrengt, das Räthsel des Weltenbaues zu lösen.

Beinahe in allen Alpenthälern melden alte Sagen von Blümlisalpen, die vormals grüne Weiden gewesen und nun von Gletschern bedeckt sind.

Die Gleichheit der Benennung für so verschiedene, entfernt von einander liegende Thalgründe und für mehrere Gebirge, die hoch über der gegenwärtigen Grenze des Pflanzenlebens stehen, beweiset das Alterthum der Sagen, und der allgemeine Volksglaube die Wahrheit der Thatsache, daß die Gletscher sich ausdehnen, wenn gleich dieser allgemeine Glaube vielleicht oft die einzelnen Sagen selbst erzeugt, diese Sagen also mehr im unbestimmten Glauben, als in treuen Ueberlieferungen den Ursprung genommen. Es liegt auch in der Natur des Menschen, der so leicht das Uebel, das vorübergegangen, vergißt, auf den die Gegenwart drückt und dem die Zukunft das Bessere nicht verspricht, im Rückblick der Geschichte oder des eigenen Lebens, getäuscht durch seine Sehnsucht, auch da beblümte Flächen zu sehen, wo immer auf leblosem Gestein die Eisdecke gelegen. Aber wenn je vor dem letzten Rückzug der Meere die Blümlisalpen des Rätzlibergs, des Kienthals, des Lauteraars und so viele andere, von denen die Sagen sprechen, grünende Weiden gewesen sind, so liegt die Zeit ihrer Verwandlung wohl hinter allen menschlichen Ueberlieferungen zurück.

Mehr als die alten Sagen von Alpen, die jetzt mit Gletschern bedeckt, aber wohl immer über der Grenze der Vegetation oder unter Lawinenzügen gelegen, beweisen die Verbindungswege, die ehemals zwischen den Eisthälern offen und nun mit Eis bedeckt sind. Würde die Ausbreitung der Gletscher und ihr abwechselnder

Rückzug nur von den Schneelasten einiger Winter und der Hitze darauf folgender Jahre abhängen, die durch jene geschlossene Verbindung hätte sich mit dieser wieder geöffnet, so wie von den entferntesten Gandecken die Gletscher sich bisher immer wieder zurückgezogen. Aber jene Straßen sind und bleiben seit zwei Jahrhunderten geschlossen, nicht durch Anhäufung der Eismassen überhaupt, sondern durch Zertrümmern und Zerklüften der höchsten Eisbecken, die, je mehr und je tiefer ihre Ränder ausgekerbt werden, je höher die tiefern Eisthäler sich füllen, je gewaltiger auch hier der Stoß der Gletscher gegen die Felswände erfolgen muß, längs denen vormals die Verbindungsstraßen zogen.

Die Masse der Gletscher im Mittel auf einander folgender Jahrhunderte, wenn die Vergleichung möglich wäre, könnte der Maasstab steigender oder fallender Temperatur auf den hohen Alpen sein, nie aber, wie schon bemerkt, die Verbreitung dieser Gletschermasse. Daß die Päße gegen Wallis und Italien seit Jahrhunderten, zum Theil seit Jahrtausenden offen stehen, beweiset nicht nothwendig, daß hier eben so lange die Temperatur sich gleich geblieben, so wie, wenn aus den angrenzenden Eisthälern die Gletscher sich in die Alpenpässe gezogen und sie verschlossen hätten, nicht die Erniedrigung der Temperatur sich aus dieser Ausbreitung der Gletscher folgern liesse. Die größten Verbindungsstraßen zwischen der Schweiz und Italien laufen durch vertiefte Einschnitte der Längenthäler, deren Felsenhänge (wie meistens in Querthälern) zu steil sind, um vielen und großen Lawinen Halt zu geben und die Entstehung großer Gletscher hier zu begünstigen.

Aus den oben über die Ausbreitung der Gletscher

in die tiefern Thäler angeführten Thatsachen erhellet, daß, ungeachtet der so ausserordentlich schneereichen Winter von 1816 und 1817 und der darauf gefolgten so heißen Jahre von 1818 und 1819, dennoch mehrere Gletscher nicht ihre ältesten und entferntesten Gandecken erreicht haben. Wenn nun in diesem Versuch angenommen worden, daß die Ausbreitung der Gletscher vorzüglich dem Zertrümmern ihrer Scheidewände zwischen den höchsten und den tiefern Eisthälern und dem Verflächen ihrer felsichten Unterlagen zuzuschreiben sei, so scheint diese Erklärung mit jener Thatsache im Widerspruch zu stehen, da seit dem Zeitpunkte, wo die Gletscher sich von ihren entferntesten Gandecken zurückgezogen, das Zertrümmern dieser Scheidewände gewiß vorwärts gegangen, die Ausbreitung der Eismassen mithin auch in Progression erfolgt und die Gletscher die entferntesten Gandecken in jenen so schneereichen Jahren überschritten haben müßten.

Ohne Zweifel ist aber in den verflossenen Jahrhunderten die Menge des gefallenen Schnees überhaupt größer, als in den letztvergangenen Zeiten gewesen, da in waldreichen Ländern die Menge des Regens und des Schnees immer größer ist, als unter gleichen Umständen in Ländern, die von Wäldern entblößt worden. Wie sehr nun auf unserm Hochgebirg die alten Wälder sich vermindert, ist eben so aus den Thatsachen klar, die oben dargestellt worden sind. Der trockner gewordene Luftkreis, die Folge der Waldentblößung, wirkt auf den Alpen der Ausbreitung der Gletscher, jedoch überhaupt in geringerm Maase, entgegen, als hingegen das Zertrümmern der Felsenufer der Gletscher diese Ausbreitung begünstigt.

Oben ist bemerkt worden, daß ein Mühlenzins auf einer Alp gehaftet; öfter auch werden noch Mühlen-

steine auf dem Gebirg auf Höhen gefunden, wo nun kein Korn mehr gebaut wird. Bekannt ist auch, daß der Vogt v. Laudenberg dem Melchthaler seine Ochsen vom Pflug nehmen ließ, in einem Thale, wo nun sich kein Pflug, oder doch kein Kornbau von Bedeutung mehr findet. Diese Thatsachen aber beweisen nicht, daß durch Erkältung unser Gebirg zum Kornbau unfähig geworden; es sind die veränderten landwirthschaftlichen und merkantilischen Verhältnisse des Hochgebirgs, die hier den Kornbau weniger vortheilhaft und also unbedeutender gemacht haben.

Die flüchtige Betrachtung unserer Gebirgshänge zeigt, daß die mehrsten aus Schutthalden der Vorzeit bestehen, die fast überall, wo sie nicht mit Wäldern bewachsen, mit Rasen bekleidet sind. Auch jetzt noch überwachsen häufig Schutthalden, die unter unsern Augen entstanden, allmälig mit Rasen, sobald der Schutt zum Stillstand gekommen, besonders in der Region der Wälder, oder an Halden, wo durch herablaufende Felsvorsprünge größerer Schutz vor Winden ist, und die Gräser, sicher vor dem weidenden Vieh, leichter ihre Samen reifen, und diese Samen durch Windstöße leichter auf die entblößten Schutthalden getragen werden können. Auf hohen Bergrücken aber und an Halden, die über der Waldregion schutzlos gegen die Stürme stehen, ist die Wiederbesamung schwieriger, und der Rasen stellt sich, unter Umständen, die oben bezeichnet sind, gar nicht oder nur nach langen Zeiträumen wieder her.

Das Verschwinden des Graswuchses und die Verbreitung der Lichenen an dessen Statt, welches fast allgemein auf den höchsten Alpweiden beobachtet wird, müßte vorzüglich auf den Schaf-Alpen auffallend werden, die höher, als die Kühweiden, sich über die Grenze

des Holzwuchses, und öfters höher als die Eisfelder sich erheben; allein obgleich allgemein von den Schafhirten geklagt wird, daß der Graswuchs sich verschlimmere, so ist doch vielleicht diese Abnahme des Pflanzenwachsthums auf den Schaf-Alpen nicht im Verhältniß derjenigen, die auf den höchsten Kühalpen beobachtet wird. Die hohen Käse- und Heu-Preise haben überhaupt der Vermehrung der Schafzucht in den Alpenthälern, die dem Verfasser nahe liegen, entgegengewirkt, und in dem Verhältniß, als die Zerstückelung des Landes in den Thalgründen vor sich geht, muß auch die Schafzucht abnehmen. Es werden daher seit langer Zeit die mehrsten Schaf-Alpen mit einer weit geringern Anzahl von Schafen betrieben, als die Seyung und ihre Ausdehnung es gestatten würde. Dieser Umstand hat für die Erhaltung der Vegetation einen günstigen Einfluß, und hebt den Nachtheil zum Theil auf, den die Weide der Schafe überhaupt für den Kräuterwuchs auf jenen unwirthbaren Höhen mit sich bringt, da die Art dieser Thiere, das Gras dicht auf der Wurzel zu fassen und abzuweiden, nicht nur die Stärke des Wuchses einzelner Pflanzen schwächt, sondern öfter zur Folge hat, daß Kräuter mit den Wurzeln aus der Erde gerissen werden, und so der Rasen auf Bergrücken, wo er ohnedies schon dünn aufliegt, vollends zerstört wird.

Wo die Schaf-Alpen niederwärts an die Kühalpen grenzen und mit diesen den nämlichen Besitzern gehören, weiden die Schafe noch eine Zeit lang auf den Kühalpen, sobald hier die Sennen abgefahren sind, und tragen zur Schwächung des Graswuchses von diesen bei.

Die Schwächung des Graswuchses auf den Kühalpen dann ist aus dem Grunde noch nicht allgemein so fühl-

bar geworden, weil auf den tiefern Bergrücken, wo noch jetzt der Waldwuchs reicher ist, die Rothtannen ausgerottet wurden, wo nur irgend Hoffnung war, dadurch die Weiden zu vergrößern, ohne die Alp ganz von Holz zu entblößen, und diese theilweisen Umwandlungen der Waldgründe in Weiden sind auf vielen Alpen Ursache gewesen, daß, ungeachtet der geschwächten Vegetation in den höhern Regionen, die Seiung noch nicht tiefer gesetzt werden mußte.

Wenn überhaupt nach den angeführten Thatsachen die Degradation der höhern Alpen, und besonders die Schwächung ihrer Vegetation, nicht bezweifelt werden kann, so fragt es sich, ob diese Schwächung in steter Progression nun vorschreite, oder ob sie vielleicht in Folge kosmischer, auf eine Reihe von Jahren wirkender, dann aber vorübergehender Einflüsse Statt finde.

Daß die Zertrümmerung der hohen Felsen der Alpen, wie jedes andern Hochgebirgs, vorschreitend und in Folge von Ursachen geschehe, die unter unsern Augen wirken, und daß der Einfluß dieser Zertrümmerungen auf das Pflanzenleben nicht vorübergehend sein könne, das liegt am Tage. Aber wird auch das Pflanzenleben auf jenen Höhen sich wieder herstellen, das, wo weder Gletscher, noch Lawinen, noch Steinfälle hinreichen, doch so sichtbar von den Alpen schwindet? Werden Jahre, wie die von 1818 und 1819, wenn sie sich noch öfter in dem begonnenen Jahrhundert wiederholen, wenn nie hingegen die Jahre von 1816 und 1817 wiederkehren, — werden so günstige Einflüsse nicht die geschwächte Lebenskraft der Pflanzen wieder herzustellen vermögen?

Ein verdienter Schriftsteller, dem wir die genauere Kenntniß der nordischen Natur verdanken, spricht von Erscheinungen veränderten Klima's in Norwegen, ähn-

lich derjenigen, die wir oben geschildert haben. Bei Drontheim, in Helgeland, in Senjen ist die Säezeit in der alten Leute Jugend gewöhnlich von der jetzigen um acht Tage, ja bis vierzehn Tage verschieden. Bei Drontheim wurden sonst Früchte gewonnen; jetzt (1809) schon seit langer Zeit nicht mehr. In Hardanger zeigt man an einigen Bergen des hohen Folgefonden kleine, anfangende Gletscher, von denen vor mehrern Jahren keine Spur war, und jetzt vergrößern sie sich sichtlich. Die Bergspitzen am Tielesund waren sonst alle Jahre schneeleer; nun seit vielen Jahren verlieren sie den Schnee niemals mehr u. s. w.

Aber schon vor Jahrhunderten hatten ähnliche Erscheinungen statt, ohne daß die Erkaltung des Klima angehalten. Unter Harald Graafelds Regierung im Jahr 960 lag der Schnee über das ganze Land Norwegen bis tief in den Sommer hinein, und in ganz Helgeland war an keine Aernte zu denken. Der Dichter Evind Skaldaspiller ergoß sich in Klagen über die veränderte Natur, da er in Mitte des Sommers aus seinem Hause den tiefen Schnee betrat. Doch es kehrten die guten Jahre zurück und die Aernten reiften wieder wie gewöhnlich u. s. w.

Auch in unsern Alpenthälern werden wieder Reihen milder Jahre auf die rauhen folgen, die nun vielleicht vorübergegangen sind. Oft werden noch die Gletscher sich zurückziehen und hier und dort auf rauhen Gebirgsrücken wird der Rasen sich wieder herstellen, der unter ungewöhnlichen Schneelasten verdarb; auch Bäume mögen auf tiefern Halden oder in geschützten Thalgründen wieder üppiger wachsen, die nun seit langer Zeit nicht mehr gediehen. Aber wo nach Zerstörung der schützenden Wälder die kältenden Winde oder der

heftige Südwind herrschen, wo die fruchtbare Erde von abstürzenden Gewässern oder von Orkanen fortgeführt worden; wo kein Baumblatt und kein Pflanzenkörper mehr, in Fäulniß übergehend, die Pflanzenerde herstellt, kein Same mehr reift, oder immer durch Windeswehen nach den Tiefen getragen wird, wo kein Baum mehr gedeihen will zum Schutze der geschwächten Lebenskraft; wo immer häufiger die Schneelawinen niederstürzen — da mögen Jahrtausende vorbeifließen, ehe auf dem alternden Gebirg der alte Frühling wiederkehrt.

Doch es ist Zeit, die Schlüsse, die sich aus den angeführten Thatsachen und Betrachtungen zu ergeben scheinen, noch auszuheben und zu ordnen, ehe wir noch zum Schlusse dieser Darstellung die Hilfsmittel berühren, die menschlichen Kräften sich noch darbieten mögen, um diesen Zerstörungen unserer hohen Alpen Grenzen zu setzen.

1. Es ist wenig Uebereinstimmung in dem Vorrücken und dem Rückzug der einzelnen Gletschermündungen in die tiefern Thäler.

2. Die Gletscher wachsen nicht nur in Folge schneereicher Jahre und darauf folgender heißer Sommer; sie wachsen auch in Folge der allmäligen Zertrümmerung ihrer Becken, und diese theilweisen Zertrümmerungen sind, nebst der Unregelmäßigkeit der Schneeanhäufungen durch Lawinen, die Ursache der unregelmäßigen Gletscher-Bewegungen.

3. Es ist kein Beweis da, daß überhaupt die Gletschermassen seit Jahrtausenden auf den hohen Alpen sich vermehrt haben; aber es ist Thatsache, daß diese Gletschermassen sich tiefer und weiter ausgebreitet haben. Diese Ausbreitung der Gletscher aber beweiset nichts für die Abnahme der Temperatur.

4. Es läßt sich nicht beweisen, daß die Schneelinie überhaupt an den hohen Alpen tiefer ziehe, als vor Jahrhunderten. Die Schneelinie kann in einem oder in wenigen Jahren an einzelnen Berghängen oder Gebirgszügen steigen, und zugleich kann hier die Vegetationsgrenze fallen. Die Schneelinie läßt sich nicht allgemein bestimmen; sie steigt oder fällt durch Lokal-Einflüsse.

5. Die Schneelawinen entstehen nie auf Berghalden, die mit Wald bewachsen sind; sie sind in den Regionen der Baumvegetation, im Verhältniß größerer Zerstörung der Alpenwälder, häufiger und verderblicher geworden, beweisen hier aber nichts für die Abnahme der Temperatur. Daß über die Vegetationsgrenze unserer Pinusarten die Schneelawinen häufiger oder an Masse größer geworden, hat keine Wahrscheinlichkeit für sich.

6. Die Schwächung des Graswuchses auf den hohen Alpen ist Thatsache; der Rasen verschwindet und nach ihm die fruchtbare Erde, selbst da, wo weder Gletscher, noch Lawinen oder Felstrümmer diese Schwächung verursachen können. Sie ist vorzüglich auf den Alpen eingetreten, die hoch über der Waldregion liegen.

7. Der Rasen verschwindet vorzüglich da, wo nach schneereichen Wintern der Schnee im darauf folgenden Sommer nicht fortschmelzt; aber er verschwindet auch da, wo kältende Windströmungen oder auch das Wehen des Südwindes häufiger und heftiger wird.

8. Die Waldungen haben sich vorzeiten überhaupt beträchtlich höher, als jetzt, am Alpengebirg hinaufgezogen, und selbst im höchsten Saum der gegenwärtigen Waldgrenzen ist die Abnahme der Vegetationskraft sichtbar. Die Bäume werden hier nicht so groß, als sie vormals geworden; aber es ist kein Beweis da,

daß die ehemalige höchste Grenze der Wälder höher gestanden, als jetzt noch ihre mögliche Grenze steht, wo Lokalumstände das Fortkommen der Bäume begünstigen.

9. Die Windströmungen sind da heftiger, wo die Waldungen geschwächt oder verschwunden sind, und diese Windströmungen und Windstöße entführen die fruchtbare Erde, die von Rasen entblößt worden.

10. Es kann nicht bewiesen werden, daß die Temperatur der hohen Alpen niedriger, als vormals stehe, selbst da nicht, wo die Vegetationskraft sichtbar schwächer geworden. Es ist eher anzunehmen, daß die häufigern und heftigern Winde auf den hohen Alpen nicht allein durch Erkältung nachtheilig auf die Pflanzen wirken, sondern mehr noch durch Verflüchtigung des Humus und Entführung der Elemente der Pflanzennahrung, die in den untersten Schichten des Luftkreises der Gebirge je weniger sich anhäufen, je entblößter von Baumwuchs sie sich finden.

Die Hilfsmittel, der Verwilderung des Alpengebirgs und seiner lokalen Erkältung entgegen zu wirken, beschränken sich auf Erhaltung und Herstellung des Rasens der höchsten Alpenweiden und auf Erhaltung und Herstellung der Alpenwälder. Ueber Beides ist anderswo schon ausführlicher gesprochen worden, und es wird hier nur so viel über diesen Gegenstand nachzutragen sein, als der Zusammenhang und die Uebersicht der Darstellung erfordert.

Die Wichtigkeit der Erhaltung des vorhandenen und die schnelle Herstellung des zerstörten Rasens auf den höchsten Alpen ist deswegen von der höchsten Wichtigkeit, weil auf hohen Bergrücken und auf steilen Halden das Verschwinden der Dammerde und aller fruchtbaren Erdschichten, die Entstehung mehrerer Lawinen und

Erdbrüche, die Vermehrung der Steinfälle und gefährlicher Ueberschwemmungen in den Thälern, so wie das Verschwinden und die Abnahme der Alpenwälder häufig die unmittelbare oder entferntere Folge der Zerstörung des Rasens ist.

Würden die Samen derjenigen Alpenpflanzen, die in den höchsten Regionen ausdauern, in hinreichender Menge gesammelt und ohne Zeitverlust da ausgesäet, wo unter dem Schnee der Rasen verdorben, so würde in den mehrsten Fällen, wo die Abhänge nicht zu steil, dieser hergestellt werden können. Wo der Rasen nicht durch den Schnee, sondern durch rauhe Lüfte und Mangel an nährenden Bestandtheilen der Luft und des Bodens, dünner wird und durch Lichenen verdrängt zu werden beginnt, da wird der Rasen durch Begiessen mit Mistjauche, oder durch Dünger, wo es sein kann, leicht wieder belebt. Wenn nach verdorbenem Rasen auch die lockere, darunterliegende Erdschicht verschwunden, und nun nur zerbröckeltes, halbverwittertes Gestein die Felsen bedeckt, so wachsen auf diesem leicht die beiden köstlichsten Alpenkräuter, das Adelgras und die Mutteren, auf den rauhesten und wildesten Halden, unweit der Schneeregion, genügsam, wenn der magere Grund nicht zu dürr bleibt und durch sinterndes Quell- oder Schneewasser befeuchtet wird. Aber sowohl die Saaten der Alpenkräuter, als das Düngen des aussterbenden Rasens setzt Fortschritte in der Kultur der Alpen voraus, die einstweilen noch zu den frommen Wünschen gehören. Wo im Taglohn die Samen der Alpenkräuter zu jenem Zweck gesammelt werden müßten, würden freilich die Verbesserungen zu kostbar; aber wie leicht ernährt der Senn nicht seine Kinder auf den Alpen, wie leicht könnten nicht die Samen durch diese Kinder eingesammelt werden; in unsern

Gebirgsgegenden um so eher, wo der Mangel zweckgemäßer Gegenstände der Industrie sehr oft für Entschuldigung der Trägheit dient. Das Düngen der höchsten Alpregionen, wo der Rasen zu verderben beginnt, hat größere Schwierigkeiten in der Abwesenheit oder in der Entfernung der Stallungen.

Der Emir Fakr-el-din pflanzte jenseits Barut in Syrien einen Pignolenwald, in der Absicht, das Klima dieser Stadt zu verbessern.

Wir sind, scheint es, im vaterländischen Gebirg von der Kenntniß des höhern Zieles der Forstwirthschaft noch weiter zurück, als dieser Türke war; denn zu ähnlichem Zweck ist auf den hohen Alpen seit Jahrhunderten noch kein Wald gepflanzt, aber Hunderte von Wäldern, die zur Verbesserung des Klima unserer Alpweiden dienten, sind zerstört worden. Ueberhaupt scheint von dieser Seite die Waldkultur in der Schweiz noch zu wenig beobachtet worden zu sein. Keine Alp und kein Thal unsers Hochgebirgs, und selbst kein größerer Bauernhof in den tiefern Thälern ist, dessen Kultur und Erzeugnisse nicht gewinnen müßten, wenn auf der Seite und auf dem Standort Wälder oder Bäume angezogen würden, die den der Vegetation ungünstigsten Winden entgegenstehen. In Gebirgsländern, wo gewöhnlich die niedrigen Holzpreise keinen Waldbau lohnen, wäre es besonders von Wichtigkeit, wenn die Betriebsamkeit des Landmanns für jene so wichtige Bestimmung erregt werden könnte; für ein Land, dessen ökonomisches Bestehen auf der Viehzucht beruht, wird auch der Waldbau, selbst ohne die großen Zwecke der Klimatisirung und der Erzeugung des Brenn- und Baumaterials, von größerer Wichtigkeit, weil, wo mit

Auswahl Bäume gepflanzt werden, der vermehrte Futter- und Streu-Ertrag durch den Gewinn der Blätter den Vortheil elender Weiden aufwiegt, und Baumpflanzungen in gewissem Maase auf Berghalden, die den rauhen Lüften oder zu großer Sonnenhitze ausgesetzt sind, die Weide oft verbessern. Für unsern Brenn- und Bauholzbedarf haben wir überhaupt noch Bäume genug im Alpengebirg, wenn die Kunst des Holzsparens hier allgemeiner ausgeübt wird; aber sie stehen nicht da, wo sie stehen sollten, und unsere Alpenwälder bestehen nicht aus denjenigen Baumarten, die uns den größten Vortheil bringen würden. Freilich wird die Pflege und Herstellung des Rasens auf den hohen Alpen, und die Pflege und Herstellung der Alpenwälder sehr durch die Schwierigkeit beschränkt, den Rasen von Zeit zu Zeit, die jungen Wälder so lange vor Weide sicher zu stellen, bis sie dem Zahn der Heerden entwachsen sind; und die Nothwendigkeit der Einfristungen fällt mit ihrer Schwierigkeit zugleich in die Augen. Allein auf den höchsten Alpen sind nur Schafe dem Rasen gefährlich, und nur da, wo Mangel an Weide ist, oder diese Thiere in Uebermaas auf die Weiden getrieben werden. Dies aber ist auf unsern Schaf-Alpen selten der Fall, und ohnehin wird, wo die Schaf-Alpen hoch über der Waldregion liegen und nicht etwa trockne Mauern zum Schutz einzelner Weide-Bezirke errichtet werden können, das Nachdenken über die Einfristungen überflüssig.

Was von der Nothwendigkeit der Erhaltung des Rasens gesagt ist, steht nicht im Widerspruch mit der Darstellung der Vortheile des Aufbruchs. Auf steilen Halden soll der Rasen nie aufgebrochen werden, auf weniger steilen oder auf abgerundeten Gebirgsrücken, oder Verflächungen ist aber oft der Aufbruch des übrig-

gebliebenen Rasens das Beding seiner Herstellung, wenn sogleich nach dem Aufbruch gedüngt und Gräser- und Kräutersamen auf die entblößte Erde gestreut werden können.

Der Mangel dieser Samen, die auf offenen Weiden immer vor der Reife abgeweidet werden, ist vorzüglich mitwirkende Ursache der Verschlimmerung vieler rauher Alpen und der Folgen gewesen, die gewöhnlich aus der Zerstörung des Rasens entstehen.

Wichtiger werden die Einfristungen für die Erhaltung und Herstellung der Alpenwälder. Auf der Möglichkeit dieser Einfristungen auf den Alpen beruht überhaupt nicht nur jene Erhaltung; es beruht auf ihr die Möglichkeit der Verbesserung der Alpenwirthschaft, des ökonomischen und also auch des sittlichen Bestehens der Alpenbewohner, und sie ist das erste Beding, ohne welches nie der Verwilderung und Erkältung der Alpen da, wo sie wirklich Statt findet, einige Grenzen gesetzt werden können. Die Vermehrung von todten Zäunungen auf den Alpen aber würde die alten Wälder zerstören, um junge mit vermehrten Schwierigkeiten zu erziehen; alle Versuche, die zum Ziel haben, für Errichtung der Lebhäge auf dem Hochgebirg die passendsten Holzarten aufzufinden, sind demnach von der höchsten Gemeinnützigkeit.

Wo die Alpweiden mit Bruchstücken der Felsen bedeckt sind, werden trockene Mauern oft andere Einfristungen entbehrlich machen und, wie diese, den Luftzug brechen, der nachtheilig auf den Graswuchs wirkt.

Die wesentlichsten und einfachsten Regeln der Forstwissenschaft, die in unserm Gebirg noch überall ausser Acht gelassen sind, und deren Anwendbarkeit und Nutzen dem schlichtesten Hirten begreiflich gemacht werden könnte, würden in folgenden bestehen:

1. Die obersten Säume aller Alpenwälder und alle über den Waldgrenzen stehenden vereinzelten alten Bäume mit dem Hau zu verschonen.

2. Wenn von Alter abgestorbene, schadhafte oder noch gesunde Bäume in den höhern Regionen oder auf steilen Halden tieferer Alpen für Bauten gefällt werden müssen, die Stämme so hoch zu hauen, daß der bleibende Stock noch einige Fuß Höhe behalte, damit unter dessen Schutz wieder Bäume gesäet oder gepflanzt werden können und der Schnee auf steilen Halden durch diese Stöcke Halt gewinne, bis die jungen Bäume wieder herangewachsen sind.

3. Unter dem Schutz der höchsten, vereinzelt stehenden Schirmtannen, oder Arven, junge Arven da zu pflanzen oder zu säen, wo sie von dem alten Stamme gegen die heftigsten Winde gesichert sind, die kleinen Pflanzungen oder Saaten aber durch kurze, in den Boden geschlagene Pfähle von starken Tannenzweigen vor dem Zertreten des Viehes zu sichern.

4. Die Vermehrung der Arven möglichst zu befördern, da dieser Baum den Windstürmen am besten widersteht, die Windzüge am besten bricht, höher am Gebirge, als jeder andere Baum, wächst, und nie oder selten von dem Vieh benagt wird.

5. Auf steilen Halden der höchsten Bergregionen, wo ohne Gefahr die Kühe nicht weiden und Schneelawinen losgleiten könnten, die Alpenerle und den Girmsch auf Schattenseiten, den Alpenwachholder auf Sonnenseiten durch Saaten zu vermehren, und dann, wenn diese Halden nicht über sechstausend Fuß hoch sind, unter dem Schutze der Gesträuche auf Schattenseiten die Arve, auf Sonnenseiten die Lärchtanne durch Saat oder Pflanzung anzuziehen.

6. Durch Pflanzung der Arven, Lärch- und Roth-

tannen in doppelten Reihen und durch Vervielfältigung der Lebhäge oder trocknen Mauern hohen Alpen einen künstlichen Schutz gegen die Winde, besonders gegen die Nord- und Westseiten, zu verschaffen.

7. Keinen Alpenwald kahl abzuhauen, vor Allem aus immer die Säume stehen zu lassen, und im Innern des Waldes, wenn derselbe auf Halden liegt, allen Holzwuchs auf Felsvorsprüngen und Felsgräten, die die Fläche herabziehend unterbrechen, mit dem Hau zu verschonen.

8. Auf jeder Alp Sgatschulen für die passendsten Holzarten zur Erziehung von Pflänzlingen anzulegen.

Die Lebhäge und die Baumpflanzungen, die nicht eingefristet werden können, werden in den ersten Jahren der Anlage immer dem Zahn des Viehes ausgesetzt sein und leicht dadurch verderben. Am sichersten schützt sie dann das fleißige Bespritzen mit gegohrner Jauche, die aus den Stallungen geflossen. Nach den ersten Jahren werden die Setzstangen der Lebhäge und die Pflänzlinge hinreichend Wurzeln getrieben haben, um später ohne Lebensgefahr Beschädigungen von dem weidenden Vieh auszudauern.

Es ist offenbar, daß alle Vorkehrungen, die vorgeschlagen wurden, der Verwilderung der hohen Alpen Grenzen zu setzen, nur von langsamer Wirksamkeit sein werden; daß sie in der Gemeinweidigkeit vieler Alpen große Hindernisse finden müssen; daß sie von keinen Behörden durch zwingende Maasregeln durchgesetzt werden können, und daß, da sie gegen Trägheit und Vorurtheile verstoßen und dem Eigennutz selten in kurzen Zeiträumen zusagen, nur erst dann allgemein anwendbar sein werden, wenn der Sinn im Gebirg herrschend wird, der in der Liebe für das Gesammtwohl die Kraft und Lust für eigene kleine Entbehrungen

findet. Die Waldungen besonders werden immerfort noch von den Hirten aus Unverstand und in fühlloser Selbstsucht da zerstört werden, wo ihre Erhaltung auch nur die kleinste Beschränkung der Weide fordert, die heute Genuß gibt, während jede Verordnung und jede Aufforderung für die Walderhaltung, für den Waldbau und für die Baumkultur, die erst in entfernterer Zeit Vortheil versprechen, dem Alpenbewohner lästig scheint.

Hier möge am Schlusse der Abhandlung über die Gebirgsverwilderung billig ein Wort über den Mangel des gemeinnützigen Sinnes und über die Industrielosigkeit einiger Hirtenvölker Platz finden, da diese Mängel in vielen Punkten zu der Verwilderung des Gebirgs im Verhältniß der Ursache zu der Wirkung stehen. Thatsachen werden auch hier am schicklichsten zur Einleitung dienen.

Unweit dem Brienzersee, auf einer Schutthalde von einem Bergfall der Vorzeit her, hatte vor etwa zwanzig Jahren einer der schönsten Buchwälder gestanden, dessen Eigenthum dem Staat, das Benutzungsrecht der Gemeinde am Fuß des Berghangs gehörte. De Wald wurde in der Besorgniß, ihn für den Statsbedarf fällen zu sehen, von der Gemeinde kahl niedrgehauen und nach und nach der entblößte steile Abhng zur Schaf- und Ziegenweide bestimmt. Der erste Versuch von Waldkulturen, der je in diesem Gebirg gemacht worden, wurde nun hier von dem Forstamt orgenommen und den Gemeindsgenossen in freundlichen Vorstellungen der Zweck der Anlage und ihre künftigen Vortheile auseinandergesetzt. Unten an dem Berghange wurden Kastanien, höher Eschen und Ahornen, noch höher Lärchtannen, und in den obersten Bezirk Arven ausgesäet. Kaum war die Saat voll-

endet, der Aufseher und die Arbeiter fern, so zog die Dorfjugend den Saaten zu und holte sich jubelnd, nicht ohne Beifallächeln der Erwachsenen, die Kastanien- und Arvensamen zur Speise aus der Erde . . . Die Ahornen gingen grünend wie ein Kleefeld auf und dienten bald den Ziegen- und Schafheerden der Gemeinde zur Fütterung. Von vielen tausend Stämmchen ist keines übrig geblieben. Die Eschen hatten das nämliche Schicksal; nur die Lärchtannen haben das Nagen überstanden und wachsen nun endlich, da sie dem Zahn der Ziegen entronnen, zum Erstaunen der alten und jungen Gemeindsbewohner, üppig in die Höhe.

Im Wangwald, der über Brienz das große Dorf vor Lawinen schützt, und seit Jahrhunderten den Bewohnern heilig, aber durch Alter, Windstürme und Beweidung gänzlich in Abgang gerathen ist, wurden Saaten von Lärchtannen auf den Blößen unternommen, die sich im Walde befinden. Da, der geheiligten Bestimmung des Waldes ungeachtet, die Dorfbewohner immer ihre Ziegen dahin zur Weide treiben, so wurde die Aussaat sorgfältig eingezäunt und der Wald, zu noch größerer Vorsorge, mit dem Weidbann belegt. Die Lärchtannen gingen hoffnungsvoll auf; aber das im Einschlag nun bald üppiger wachende Gras war zu große Lockung. Die Zäunung wurde jedes Jahr wieder niedergerissen, so oft sie hergestellt war; der Wald, wie zuvor, mit Ziegen betrieben, die Lärchtannen verdorben. Nie ist ein Weidfreve dem Richter angezeigt worden.

Der nutzbarste Baum des Alpengebirgs, der wichtigste, abgesehen auch von Holz und Früchten, ist ohne Zweifel die Arve. Ueberall sind Spuren, daß dieser Baum auf dem Gebirg zwischen Bern und Wallis in

vorigen Zeiten häufig gewesen und große Wälder gebildet habe. Noch jetzt stehen auf den Oberhaslischen und Grindelwaldischen Gebirgen in Höhen von sechstausend Fuß Arven, die vier Fuß im Durchmesser halten und vielleicht tausend Jahre zählen. Kein Hirt des Hochgebirgs ist, bei dem dieser so seltene und zugleich so nützliche Baum nicht in hoher Achtung stände, und doch ist dem Verfasser, ungeachtet beständigen Nachforschens, kein Beispiel bekannt geworden, daß jemals ein Landmann des Hochgebirgs diesen Baum durch Saat zu vermehren gesucht hätte.

Was das Schicksal der ersten im Gebirg unternommenen Arvensaat gewesen, ist oben erzählt worden. Auf dem Grindelwaldischen Gebirg wurde der zweite Saatversuch gemacht, in mehrerer Hoffnung des Gedeihens, da jeder Hirt hier diesen Baum schätzt und Sorgfalt für die Saat erwartet wurde. Eine Blöße in Mitte der Itrammen-Alpenwaldungen wurde mit Arven und Lärchtannen, unter Aufsicht der obrigkeitlichen Bannwarte, angesäet und sorgfältig eingezäunt. Die obrigkeitlichen Förster oder Bannwarte hatten ungläubig bei der Saat den Kopf geschüttelt und mit einiger Zuversicht behauptet, daß die Arve nicht durch Samen fortgepflanzt werden könne. Ein Jahr hernach wurde dem Beamten, der die Saat befohlen, triumphirend angezeigt, daß kein einziges Korn, weder von Arven, noch von Lärchtannen, aufgegangen sei. Demungeachtet wurde die Erhaltung der Einfristung befohlen, in dem unangenehmen Gefühl vereitelter Hoffnung aber und in der Besorgniß, der Unwissenheit gegenüber verspottet zu stehen, etwas kleinmüthig die Besichtigung der mißglückten Saat verabsäumt. Zwei Jahre hernach wurde, als eine Reise ins Gebirg zufällig dahin geführt hatte, der Saatplatz untersucht. Die Einfri-

stung fand sich zerrissen auf der Erde zerstreut, eine Menge Lärchtannen, die aufgegangen waren, verkrüppelt durch den Zahn des Viehes, und die jungen Arven von den Klauen der Kühe in den Boden gestampft; das Mehrste verdorben. — Zum dritten Mal wurde die Arvensaat versucht, aber zu diesem Zweck ein Stück einer Voralp von dem Eigenthümer gepachtet, und das Versprechen gegeben, bei sorgfältiger Hut der Arvensaat und fleißigem Unterhalt der Zäunung jährlich dem Eigenthümer und seinen Kindern Belohnungen zu geben. Die Arven sind gut aufgegangen, werden sorgfältig gepflegt und nach einigen Jahren den Landleuten zum Verpflanzen ausgetheilt werden.

Von der Lärchtanne, die auf einigen hohen Alpen noch höher, als auf andern die Arve vorkommt, und durch Ausdauer gegen Stürme und Lawinen und durch große Nutzbarkeit des Holzes und der Rinde sich empfiehlt, ist Aehnliches wie von der Arve zu bemerken. Die Esche und die Ulme (Fraxinus excelsior und Ulmus campestris), so wichtig durch die Blätterbenutzung für die Fütterung des Viehes, sind eben so wenig jemals, als die Arve, weder durch Saat, noch durch Pflanzung auf den hohen Alpen, von denen hier die Rede ist, vermehrt worden.

Nach einstimmigem Zeugniß der Hirten übertrifft kein Futterkraut der Alpen die Mutteren, das Adelgras, die Romeyen und den Thaumantel (Phellandrium mutellina, Plantago alpina, Poa alpina vivipara, Alchemilla vulgaris) an Nutzbarkeit auf hohen Alpenweiden. Diese Kräuter, besonders die Mutteren und das Adelgras, haben, wie oben bemerkt, den großen Vortheil, auf Bergrücken, von denen nach Zerstörung des Rasens die bessere Erdschicht verschwunden, in

lauter Steingerieſel, das der Sonne nicht zu ſehr ausgeſetzt iſt, zu wachſen. Nie aber hat auf den hohen Alpen, von denen hier die Rede iſt, ein Landmann oder Hirt verſucht, dieſe oder andere koſtbare Weidepflanzen künſtlich zu vermehren.

Es wird unnöthig ſein, die Zahl dieſer Thatſachen durch mehrere Beiſpiele zu vermehren, und die Folgerungen, die ſich daraus ergeben, umſtändlicher auseinander zu ſetzen.

Die Ueberzeugung geht vorzüglich aus jenen Thatſachen und aus der Betrachtung der Kultur unſers Hochgebirgs und der Bildungsſtufe ſeiner Bewohner hervor: daß Verordnungen der Regierungen nicht hinreichen können, bei dieſen Hirtenvölkern den Geiſt der Gemeinnützigkeit zu ſchaffen, der nur von früher Jugend her durch Beiſpiel und Erziehung wieder geweckt werden kann. Dieſer Geiſt, deſſen Verluſt wir beklagen, hat in frühern Zeiten die Gebirgsvölker beſeelt; denn die Liebe des Vaterlandes iſt eins mit ihm, da ſie auf der Kraft des Entbehrens zum Vortheil des gemeinen Wohls beruht und jener Geiſt und dieſe Liebe gleich im Eigennutze untergeht.

Die Geſchichte dieſer Völker iſt in ihrem Beginnen ihren Katarakten ähnlich geweſen. Die Begeiſterung für die Freiheit hat ſie erhoben, als rings um ihre Felſen die Nachbarvölker in Knechtſchaft erniedrigt lagen. Bedürfniſſe hatten ſie wenig; die Berge gaben mehr als jetzt und mehr als ſie bedurften; geringer war die Bevölkerung, die Ländereien weniger zerſtückelt; die fremde Sitte, der fremde Dienſt, die fremden Gelder, die Sklaverei des Luxus, die zuerſt die Hauptſtädte erniedrigt, waren noch nicht in dieſe Thäler gedrungen. Aber der Strom der glänzenden Geſchichte ging bald in ſtillen Fluthen, und bald in regungsloſem,

stockendem Gewässer unter, auf dem im schweren Gang von zwei Jahrhunderten nur Wellen schlugen, wenn der Nachbar Goldklumpen hineinwarf oder von Rom her der Sirokko darüber wehte. Begeisterung für gemeines Wohl wurde nach und nach gefährlich; die Selbstsucht herrschend; einheimisch die Trägheit.

Wie sehr haben nun seither mit der Bevölkerung und mit den neuen Sitten die Bedürfnisse sich vermehrt, wie sehr durch Handelsdruck und durch die Zerstückelung der Ländereien die Hilfsmittel sich vermindert! Keine Begeisterung hebt mehr, wie in jenen Zeiten, und erweitert des Volkes Leben und Thätigkeit und in der wachsenden Armuth verderben die edeln Triebe. Die Bewegungen der Völker rings um unsere Felseninsel haben uns kaum berührt; ihre Kämpfe haben ihnen Uebung, neue Lebenskraft und Selbstgefühl, uns vielleicht den alten Schlummer wiedergebracht, den bei äusserm Frieden nur die größere Regsamkeit des innern Lebens in Kunst und Wissenschaft und in dem Anbau unsers Landes mit seinen bösen Folgen zu entfernen vermag.

Wie oft ist der Mangel an Industrie und Thätigkeit im vaterländischen Gebirg beklagt worden! Was aber ist Industrie, als Bildung durch Kenntnisse, Künste und Fertigkeiten in Thätigkeit auf Mittel des Erwerbs gerichtet? Wie können wir Industrie bei Völkerschaften zu erwecken hoffen, wo jene Bildung nicht vorhergegangen? wo dieser beklagenswerthe, der Schweiz unwürdige Zustand der Volksschulen seit Jahrhunderten unverbessert fortbesteht?

Kein heller, für das Gute reger Sinn des Regenten ersetzt den Mangel jener Bildung bei dem Volke. Jede, auch die weiseste Verwaltung steht schwankend auf die Spitze gestellt und schwach gegen den Andrang

der Zeiten, wo sie nicht auf der Bildung und auf der Liebe zum gemeinen Wohl als breiter Unterlage ruht; und wenn auch ein Volk an den Gehorsam gewöhnt werden könnte, der aus der Furcht, nicht aus der Einsicht, hervorgeht, an die Ruhe, die nicht Gleichgewicht, sondern Abwesenheit der Kräfte ist: es würde dieses Volk die Empfänglichkeit für das Gute und die Fähigkeit der Begeisterung verlieren, ohne die es früher oder später ruhm- und achtungslos zu Grunde geht.

Jede Zeit hat ihren guten Geist, der in stufenweisen Entwickelungen das menschliche Geschlecht dem fernen Ziele näher führt. Auch wir wollen den Geist unserer Zeit segnen, der durch den Druck vergangener Jahre den Wunsch gesetzmäßiger Freiheit und das Licht der Wissenschaften uns gebracht, die, indem sie der Selbstsucht entgegenwirken, die Liebe des Vaterlandes zeugen und ernähren, die über Alles uns Bedürfniß ist, die allein dieses zertrümmerte Gebirg unter diesen Gletschern und Lawinen uns theuer und heilig machen kann.

Unsere Geschichtschreiber haben gesprochen; Pestalozzi hat unter uns gelebt; die Armenschule in Hofwyl steht unter unsern Augen gegründet .....

Mit stillen Wünschen schließt der Verfasser.

Inhalts-Verzeichniß.

Seite

Aarboden, Alp und Thal im 208
Aar, reissender Fluß der 213
Adelgras, Natur des 65. 237
Airolo, Landwirthschaft bei 66
Alp, todte, Vegetation 157
Alpen, Berner und Bündner, verglichen . . 245-270
— Kulturen 221-245
Altein, Berggipfel des 142
Alveneubad 127
Aemterkauf in Bünden 154
Ansiedelungen sind möglich auf den Alpen . . 193. 241
Andeer, Vegetation in 117
Arbedo, Kapelle von 92
Arve, Ursache geringerer Verbreitung des Baumes, und Grenze des Wachsthums 112. 140
Ausfuhrverbote, Holz-, Unzweckmäßigkeit . 97
Bärenburg, die Ruine von, Volkssagen . . 115
Bäume, Verbreitung der, im Hochgebirg . . 69
— Einfluß der, auf das Klima im Gebirg . . 282
Bellinzona, Stadt 84
— Schlacht bei 88
Bergbau, der, in Bünden 136
Bernardin, Paß und Bad 106
Berner, Abneigung der, gegen Niederlassungen im Hochgebirg 17
Birkensaaten auf erschöpftes Getreideland . . 76
Bleischrot, Fabrike von 170
Branderde, Erfahrungen über die . . . 221
Brienz, Gartenanlagen bei 22
— Weg von, nach Interlachen 15
Brienzersee, Ufer des . . . . . —
Buche, Vorkommen der 158
Buchenlaub, Benutzung des 19
Buchsbäume, Vegetation 16
Buchweizen, tartarischer, Saat auf Alpen . . 235

Seite

Buchweizen gedeiht als zweite Aernte . . . 82. 102
Bünden, die Verfassung von 176
Buttergehalt der Milch 256
Calankathal, s. Misocco.
Chur, die Stadt 168
Ciamut, Dorf, Vegetation bei 192
Dammbau vermittelst Ellern 165
Davos, Landwirthschaft im Thale 149
— Geschichte und Verfassung 152
Disentis, Landbau bei 189
— Palast der Abtei 190
Dörrgerüste für das Korn 70
Droseln, Natur und Nutzen der 41
Einfachheit der Sitten in Bünden . 155. 157. 179. 214
Einfristungen, Schwierigkeit der, auf Alpen 25. 56. 57. 340
Eller, die weiße, zum Dammbau benutzt . . 166
— Vorkommen in den südlichen Alpen . . . 68. 95
Emmenthal, Weg aus dem, nach dem Oberlande 17
— Vergleichung mit dem Prättigau 163
Engadin, oberes, Landwirthschaft 146
Enzian, Branntwein aus 38. 40
Erbsen, Grenze des Gedeihens 146. 150
Erdbrüche, Entstehung und Hemmung der . . 122
Eschen, Benutzung zur Fütterung. Wachsthum 71. 94. 159
Esparsette, kultivirte und wilde, Anbau . . 232
Faido, Landwirthschaft bei 77
Fernigen, Vegetation bei 44
Ferrerathal 114
Fischer, Holzschnitzer in Brienz 21
Flachsbau auf Alpen 67. 150
Flims, Landwirthschaft und Erdbrüche bei . . 181. 183
Flußgeschiebe, Urbarmachen der 23. 120
Forstwirthschaft in Gemeindswäldern . . . 98
Französische Sprache, die, unter dem deutschen Landvolk 214
Fußbekleidung der Bündner-, Urner- u. Walliser-Hirten 204
Furkapaß, Vegetation am 205
Gadmenthal, Vegetation im 33
Gehrenberg, Wirthschaft auf dem 254
Geistlichkeit in Bünden 155
— im Urserenthal genießt das Vorrecht des Holzhaues ohne Verdienst um die Waldkultur . . . 196

	Seite
Gemeindswälder, Forstwirthschaft der . .	98
Gemeinsinn, fehlender, im Berner Oberland .	343
Gerstensaat, mißglückt auf den Alpen durch die Hasen	233
Getreidebau auf den Alpen	234
Giornico, Vegetation bei	79
— Schlacht von	80
Gletscher, Ausbreitung der	296. 323. 329
Goldgrube bei Ringgenberg	23
Göschinen, Pflanzungen bei	50
Gerste, Grenze des Gedeihens	146
Gotthardstraße, die neue	50
— Paß, Hospiz	63
Grimselhospiz, Vegetation	207. 216
Grundthal, das	30
Gramineen, Saat von, auf den Alpen . . .	234
Gurbsalp, Wirthschaft auf der	253
Guttannenthal, Vegetation im	217
Hafersaaten zu grüner Fütterung	230
Hanf, Grenze des Gedeihens	44. 127. 192
Hahnenmoos-Alp, Wirthschaft auf der . .	254
Heinzen, die, zum Heudörren	44
Hirs, gedeiht als zweite Aernte	82
— Grenze des Anbaues	185
Holzausfuhrverbote, Wirkung	97
Hospital, der Thurm von	60
Jenisberg, Gipfel des, Vegetation . . .	140
Igis, Anlage zum Kretinismus durch Entsumpfung der Gegend geheilt	168
Industrie, Ursache der fehlenden, im Gebirg	18. 29. 348
Interlachenthal, Vergleichung mit dem Rheinthal	168
Kabis, Gedeihen des	195. 218
Kapuzinerpredigt in der Wüste des Grimsels .	206
Kastanienbaum, Vegetation des . . .	73. 102. 119
Kartoffelbau, Höhe des Gedeihens	127. 147. 150. 195. 207. 227
Käsebereitung in Urseren	198
Käsegehalt der Milch	259
Kirschbaum, Vegetation des	127. 189
Klee, spanischer u. wilder, Gedeihen auf den Alpen .	230
Klimaveränderung auf den Alpen, Beweise der	302–322
Klosters, Landwirthschaft in	158
Korngarben, Binden der, zur Sicherung gegen den Regen	182
Kosten der Weidaufbrüche auf den Alpen . .	238
Kühalpen, vergleichender Ertrag in Bünden u. Bern	245. 270

Seite

Kühe, Stand der, in Bünden unbekannt . . . 249
Kulturversuche auf Alpen 221-245
Kiefer, Grenze d. Wachsthums der, Vorkomen in Bünden 143. 144
Lab, Natur des 259
Landquart, Verheerungen der 164
Landwerth, komparativer, in den verschieden. Alpenregionen 239
Lärchtannen, Natur und Grenze des Wachsthums 85. 111. 143
Lax, Erdbrüche bei 183
Lawinen, Schnee-, Natur der 135. 290
Lebhäge, Schwierigkeit der Anlage . . 25. 56. 57. 340
Legföhre, Natur der 157. 217
Livinen verliert die Freiheit 80
Luft, Beschaffenheit der, auf den Alpen . . . 278
Luzerne, gemeine u. schwedische, Anbau der . . 182. 231
Mais, Grenze des Wachsthums. . 70. 102. 180. 182. 184
Marmor, im Nesseltbal 33
Mathon, höchstes Dorf im Alpengebirg . . . 126
Meyenthal, Vegetation, Schanze im . . . 45
Meyenwand, Paß 205
Meyringen, land- u. forstwirthschaftliche Industrie, Schulen, Bettler 23. 29
Milchertrag der Alpenkühe 263
Misocco, Thal und Burg, Vegetation, Verfassung und Geschichte 93-103
Mist, Schaf- u. Küh-, als Brennholz-Surrogat . 114
Möhren, Anbau der, auf Alpen 146. 235
Monstein, Dorf, Landwirthschaft bei . . . 139
Mordthaten im Mühlethal 31
Murmelthiere, Bannberg für 53
Mutteren, Kultur der 236
Nolla, Verheerungen durch die Gewässer der . . 120
Nußbaum, Vegetation des 93. 119. 127
Oberaarthal, das 212
Oberalp, Paß nach Urseren 193
Oberalpthal, Wildniß, der Kultur fähig . . 194
Piotta, Pflanzungen bei 70
Pisebau, Anwendbarkeit auf den Alpen . . . 210
Plattifer, Felsenpaß des 72
Poleggio, Vegetation bei 82
Prättigau, Vergleichung mit dem Emmenthal . 163
Rasen, Erhaltung des, auf hohen Alpen . . 330
Realp, Landbau und Feuerungsmittel in . . 195
Reichenau, Brücke und Gärten bei . . . 180
Rheinthal, Landbau im 168
Rheinwald, Landbau bei 109
Riviera, Ueberschwemmungen in der . . . 83
Rofla, die Felsschlucht von 113
Roggen, Winter-, Anbau in hohen Berggegenden . 148
Romeyen, Poa vivipara, Natur der . . . 39
Rongella, Dorf 118
Rübenbau, Höhe, in welcher er gedeiht . . 147, 227
Rutabaga, Anbau der 227
Schamserthal, Fehde der Schamser . . . 115

	Seite
Scheideggalp, Wirthschaft auf der	253
Schlauche, Polygonum bistorta, Anlaat auf Alpen	236
Schmelzboden, Bergwerk	136
— Vegetation	139
Schmieden, Dorf, Vegetation bei	127
Schneegrenze auf den Alpen	287
Schöllenen, Felspaß	50
Schotte, Ertrag an, bei der Käseverfertigung	267
Schulen, im Berner Oberland	27
— im Prättigau	163
Schyn-Paß, der	126
Seidenwurm, Grenze des Gedeihens	102, 120
Serdun, Landbau in	191
Spiele, Volks-	63
Splügen, Dorf und Paß	110
Stalvedra, Felsschlucht von	68
Steinenalp, Baumgrenze	38
Sustenpaß und Straße	37-48
Temperatur, höhere, in den Rhätischen Thälern	144
Tessin, der Kanton	87
Teufelsbrücke, die	51
Thaumantel, Alchemilla vulgaris, Natur des	236
Thusis, Landbau, Burgen und Schlösser bei	119
Trifftthal, das	32
Trims, besondere Art, die Korngarben zu binden	182
Truns, Landbau, Kapelle in	185
Ulmen, Vorkommen und Benutzung	129. 150. 190. 192
Urnerloch, das	52
Urserenkäse, Bereitung der	198
Urserenthal	54-59. 196
Vegetation, Grenzen der, auf den Alpen	286
Veltlinerkrieg, der	171
Verfassungen, Schweizerische, sind ein Hinderniß zu besserer Forstwissenschaft	100
Via mala, Straßenbau in	118
Vogelbeerbäume, gepflanzt zu Lebhägen	56
Waldbrände zur Weidegewinnung	128
Wälder, Anlage zur Streue- und Futtergewinnung	129
Wasen, Dorf, Vegetation	50
Wässerungen im Gebirg	78
— durch die Gewässer der Rolla	120
Waltensburg, Ruine, Volkssage von	184
Wechsel der landwirthschaftlichen und forstwirthschaftlichen Benutzung des Bodens	75
Weiden, Setzstangen von, zu Lebhägen benutzt	58
Wiesen, Dorf, Vegetation	127
Ziegenkäse- und Ziegenbutter-Bereitung	213
Ziegergehalt der Milch	261
Zinkblechhütte	170
Zinkenstock, Kristallhöhle am	210
Zölle, übermäßige, auf der Sustenstraße	48
— auf der Splügenstraße	110
Zucker, Milch-	267

Verbesserungen.

Seite	Zeile	
11	1 u. 2 v. u.	statt „da-durch“, l. da durch.
24	6	statt „Moosen“, l. Mooren-
24	11	statt „von ihr“, l. vor ihr.
29	12 v. u.	statt „Marschall Gylden“, l. Marschall Gylden . . . . .
42	11	hinter „würden.“ ist ein Absatz zu machen.
45	10	statt „Heinzen“, l. Wiesen.
50	14	statt „hundert“, l. tausend.
52	5	statt „nun“, l. um.
65	16 v. u.	statt „Gotthardkette Feudoberg“, l. Gotthardkette vom Feudoberg.
71	5	statt „horizental“, l. horizontal.
72	4 v. u.	statt „die zwischen“, l. die wie zwischen.
77	13	statt „daß“, l. da.
78	16	statt „fortgesetzt“, l. festgesetzt.
85		in der zweiten Note statt „von“, l. vor.
94	4 v. u.	statt „nassem“, l. feuchtem.
111	3	statt “Bergruine“, l. Burgruine.
126	5	statt „langer“ l. lange.
127	13	statt „etwas“, l. etwa.
138	25	statt „Weidennutzung“, l. Weidenutzung.
147	18	statt „über dem“, l. über den.
150	4	statt „festes“, l. fettes.
152	11 v. u.	statt „des Anbaus, nichts werth“, l. des Anbaus nicht werth.
156	15 v. u.	statt „an den Lärchtannen, auf in einander gefügten Hölzern“, l. an den Lärchtannen, aufeinander gefügten Hölzern.
158		erste Note statt „Kalkgrund“, l. Talkgrund.
167	9	statt „die gepflanzten ein Jahr nach der Pflanzung“, l. die gepflanzten nach der Pflanzung.
186	10	statt „sechs Fuß lange Stamm“, l. sechs Fuß dicke Stamm.
196		Note statt „Daphnoides bicolor?“ l. Daphnoides, bicolor?
209	4	statt „Talafre“, l. Talefre.
—	7	statt „nicht nachtheilig“, l. nicht unbedingt nachtheilig.

Seite	Zeile	
213	2	statt „den Stand“, l. den Rand.
214	10 v. u.	statt „rubig“ l. rübrig.
222	13 v. u.	statt „gesäet“, l. Getreide gesäet.
227	6 v. u.	ist beizufügen: Die Rüben müssen dann aber erst im Frübjahr untergebackt werden, weil sie, im Herbst eingehackt, im Frühjahr wieder ausschlagen.
229	11. v. u.	Der Frübhafer, der auf dem Klee ebenfalls ohne Dünger gesäet worden, gedeibt sehr schön.
230	7 v. u.	Der wilde Klee blüht nur im Jahre der Saat später als der kultivierte Klee; das zweite Jahr blüht er früher und bildet dann eben so saftige und hohe Blätter.
233	7	Der Inkarnatklee hat auf dem Abendberg den Winter nicht ausgedauert.
239	7	statt „Spälvfluge“, l. Schälpfluge.
242	12	statt „eben“, sehen.
247		in der Note, statt „1500“, l. 1000 bis 1500.
256	13	Es bestebt im Handel ein günstiges Vorurtheil für die größern Käse, so daß sie leicht 10 Prozent mehr als die kleinern gelten.
264	5	statt „ist aus“, l. ist ein aus.
266	1	statt „$16\frac{3}{100}$“, l. $16\frac{34}{100}$.
267	7 v. u.	Das hier angeführte Verhältniß des Milchzuckers gründet sich auf falsche Angaben des Kübers. Die folgende Berechnung wird der Wahrheit näher kommen: Die 60 Kübe geben wöchentlich 6720 Pfund Milch. Von 100 Pfund Milch bleiben 80 Pfund Schotten, also 5376 Pfund Schotten. Die 100 Pfund Schotten werden etwa 30 Maas betragen, von denen hundert 15 Pfund Zuckersand geben. Die obigen 5376 Pfund Schotten geben 242 Pfund Zuckersand, und 100 Pfund von diesem etwa 55 Pfund geläuterten Zucker; die obigen 242 Pfund Zuckersand geben mithin 133 Pfund geläuterten Milchzucker.
268	13 u. 14 v. u.	statt „Zieger- und Schottenäquivalent“, l. Ziegeräquivalent.
293	2 v. u.	statt „der Rasen“, l. und der Rasen.
305	11 v. u.	l. erböhte.

Ueberall wo „Nessenthal“ steht, soll es heißen: Nesseltbal.

B S B
MÜNCHEN

Zusammenzug

Namen der Alpen.

Alp. Lit.			
A.	Vorder-Mänigen	8	Wo
	die Vorweiden	12	=
		16	=
B.	Scheidegg	10	=
C.	Hinter-Gurbs	10	=
	die Vorweiden		
D.	Gehren	14 5/7	=
	Hahnen-Moos	12	=
E.	die Vorweiden	8	=
		16	=
F.	Holzmatt	14 2/7	=
G.	Grindel		
A.	Mänigen,	wie oben	
G.	Grindel,	= =	
A.	Mänigen,	wie oben	
G.	Grindel,	" "	
A.	Mänigen,	wie oben	
G.	Grindel,	" "	

BSB Bayerische StaatsBibliothek
MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Kasthofer, Karl,

Bemerkungen auf einer Alpen-Reise über den Susten, Gotthard, Bernardin und über die Oberalp, Furka und Grimsel mit Erfahrungen über die Kultur der Alpen und einer Vergleichung des wirthschaftlichen Ertrags der Bündenschen und Bernischen Alpen ; nebst Betrachtungen über die Veränderungen in dem

Aarau 1822

It.sing. 493 m
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10467135-0